

## TP n°8 – Installation de LILI sur VMware

Ce TP ainsi que les cinq suivants devront être rédigés sur le Wiki. Le Wiki sera noté en fin de période, mi janvier. Il y a du temps prévu pour la rédaction dans la séance, mais ne lambinez pas trop pour autant. Attendez toutefois d'avoir fait les deux premières pages de ce TP pour rédiger.

### 1) Installation de LILI

Suivre les étapes qui sont indiquées dans les transparents du cours :

<http://perso.univ-rennes1.fr/pierre.nerzic/SYS1A/Installation%20LILI%20VMware10.pdf>

En résumé, il faut :

1. Créer une machine virtuelle avec VMware player (surtout pas workstation). Mettez 1Go de RAM (et non pas 512Mo) et 1Go de disque virtuel (et non pas 16Go)
2. Lui fournir l'image iso de démarrage lili-amd64.iso, elle se trouve sur C:\VMware,
3. Démarrer la machine virtuelle,
4. Ignorer tous les warnings et autres messages (installer les extensions : non). On ne le fera pas. C'est faisable, mais ça fait énormément grossir le disque virtuel.
5. Se connecter au compte lili en mode texte (login lili, mot de passe lili),
6. Taper `sudo MakePersistentOn /dev/sda` puis redémarrer : `sudo reboot`
7. Au redémarrage et à la connexion suivante, vous devez voir le message « mode persistant, vos fichiers sont enregistrés ». Sinon, soit vous avez oublié de créer et rattacher un disque dur virtuel, soit il y a un problème avec l'image lili-amd64.iso.
8. Lancer le bureau X11 avec `startx`, essayer quelques outils : terminal, gestion des fichiers et navigateur internet,
9. Éteindre le système et la machine virtuelle proprement : `sudo halt` dans une console ou menu.

### 2) Configuration de LILI

Ensuite, vous avez quelques bricoles à modifier pour que le travail soit confortable.

#### a) Éditeur

L'éditeur recommandé pour tous les fichiers sensibles est soit vi (ou sa version améliorée appelée vim.tiny), soit nano. Il ne faut pas utiliser geany, emacs ou gedit car ils laissent des fichiers temporaires pas forcément protégés et les échanges réseau peuvent être interceptés. D'autre part, il est fréquent de ne pas pouvoir travailler en mode graphique. Vous devrez donc réapprendre vi ou apprendre nano. Nano ressemble à emacs : le menu est écrit en bas de l'écran, les touches CTRL effectuent des actions sur le texte. Par exemple pour quitter, il faut taper CTRL-X, pour enregistrer le fichier il faut taper CTRL-O, pour copier une ligne. La commande Undo (défaire) n'est disponible que si on lance nano avec l'option -u.

Certaines commandes lancent un éditeur qui est par défaut vi. Vous pouvez changer de préférence pour nano en tapant :

```
sudo update-alternatives --config editor
```

choisissez le 1 pour nano.

### **b) LILI en plein écran**

Pour que l'écran graphique remplisse la totalité de la fenêtre, il faut faire une petite manipulation.

1. Revenez en mode texte (menu clic droit sur le fond d'écran, choisir Exit OpenBox).
2. Tapez : `sudo nano /usr/share/X11/xorg.conf.d/05-screen.conf`
3. Dedans, saisissez :

```
Section "Screen"
    Identifier "Screen0"
    Device      "Card0"
    Monitor     "Monitor0"
    SubSection "Display"
        Modes  "1280x1024"
    EndSubSection
EndSection
```

4. Enregistrez puis quittez par : CTRL-O entrée CTRL-X
5. Vous pouvez maintenant lancer `startx` et mettre la fenêtre en plein-écran, chercher le bouton qui fait cela, puis cliquer sur l'épingle qui est dans le bandeau du haut pour qu'il se rentre.

### **c) Associer les .htm à IceWeasel**

Passez en mode graphique (`startx`), ouvrez l'explorateur de fichiers (il s'appelle Thunar), ouvrez le dossier Documents. Dans ce dossier il y a un `WikiSysteme.html` vide, au cas où. Si vous double-cliquez dessus, malheureusement il est possible qu'il lance l'éditeur `geany` et non pas `iceweasel`.

Clic droit sur `WikiSysteme.htm`, choisissez « Propriétés... », puis au milieu de cette fenêtre, sur le bouton déroulant « ouvrir avec », mettez `IceWeasel` à la place de `Geany`. Cette configuration sera mémorisée pour les prochains TP.

### **d) Bash**

Modifiez le fichier `~/ .bashrc` : rajouter cette ligne tout à la fin :

```
export PATH=.:$PATH
```

Testez que ça marche en tapant : `source ~/.bashrc` Il ne doit y avoir aucun message d'erreur, sinon recommencez l'édition. S'il reste une erreur, vous ne pourrez plus jamais vous connecter au système et serez obligé(e) de tout réinstaller.

Faites `echo $PATH` pour afficher la valeur de la variable ; ça doit commencer par `./usr/local/bin:...`

### **e) Wiki sur LILI**

Contrairement aux TPs précédents où c'était optionnel, maintenant tout ce que vous faites en TP doit être rédigé sur le Wiki car c'est lui, le compte-rendu de vos TP qui sera noté. Il est donc absolument crucial que votre Wiki fonctionne et conserve votre travail de chaque séance. Cela fait également partie des compétences obligatoires d'un administrateur système de savoir protéger des fichiers contre les destructions accidentelles : en faisant des copies sur différents supports et en vérifiant soigneusement les opérations. Si vous n'y arrivez pas pour vous-même, comment envisagez-vous de le faire pour tous les utilisateurs d'une entreprise ?

La salle de TP est isolée du reste de l'IUT. Vous devrez prévoir les transferts de fichiers si nécessaire entre les deux espaces : votre compte à l'IUT et votre compte dans cette salle de TP.

Donc, en fin de session :

- renommez votre Wiki à la date d'aujourd'hui : WikiSystemes-30-11-2015.htm puis déposez-le sur l'ENT (espace documents).

En début de session :

- téléchargez (menu droit, et non pas cliquez sur le lien) votre dernier Wiki de l'ENT, changez sa date afin de travailler sur la nouvelle version. Si vous avez cliqué sur le lien dans l'espace document, votre Wiki est édité dans /tmp et il est en lecture seule !

NB : le wiki qui est dans le dossier Documents du compte lili est vide. C'est au cas où, parce qu'on peut copier-coller les tiddlers d'un wiki à l'autre (attention, pas de copies entre vous !). Mais évidemment, on va plutôt préférer le Wiki sur lequel vous travaillez depuis le début de l'année.

*TODO : tester si on peut utiliser une clé USB dans la machine virtuelle sur VMware. Peu probable que ça marche sans compiler les extensions VMware.*

### **f) Copier-Coller dans LILI**

Alors d'abord, le copier-coller n'est pas possible de Windows à Lili et inversement, mais c'est pas grave car vous pouvez travailler entièrement dans Lili. Dans Lili, vous pouvez copier-coller entre :

- le terminal et le wiki : quand vous sélectionnez du texte, il est automatiquement copié dans le presse-papier ; ensuite, cliquez sur la roulette pour le coller (la roulette peut à la fois tourner et être enfoncée comme un bouton),
- un pdf et le terminal : sélection dans le pdf puis CTRL-C, puis collage dans le terminal en appuyant sur la roulette,
- le pdf et le wiki : les raccourcis CTRL-C et CTRL-V marchent comme sur Windows.

### **g) Que rédiger ?**

Alors maintenant que tout fonctionne, créez un Tiddler dans votre Wiki, intitulé TP8. Indexez-le dans la page d'accueil ou dans le menu principal. Puis rajoutez un titre de niveau 1 : Configuration de la machine virtuelle. Et écrivez que vous avez suivi les étapes indiquées dans le sujet, à savoir : création d'une machine virtuelle, d'un disque virtuel ayant telle capacité, que vous avez trouvé l'image iso à tel endroit, que vous avez démarré la machine, que vous vous êtes connecté(e), que vous avez modifié la configuration avec les commandes indiquées dans l'énoncé et que ça marche ou pas.

En fait, les cas où ça ne marche pas sont presque plus intéressants que ceux où ça marche. En effet, ce sont les problèmes à résoudre qui permettent d'en apprendre le plus. Donc ce sont les problèmes rencontrés qui sont à rédiger dans le Wiki. Expliquez ce qui aurait dû se passer, ce que vous avez vu à la place et comment vous avez réglé le problème, ce que vous avez appris.

Le fait d'expliquer ce qui ne marche pas permet de justifier le temps passé sans résultat. Ça peut être crucial dans une entreprise de pouvoir expliquer sur quoi vous avez travaillé et pour quelles raisons détaillées. Au lieu de considérer que vous perdez votre temps, ça permet parfois de faire évoluer les demandes en amont. Si vous ne finissez pas le TP, mais si vous avez expliqué les problèmes que vous avez rencontré, vous ne serez pas pénalisé(e).

## **3) Examen du système**

Le cours d'amphi a présenté quelques commandes permettant d'avoir des informations de base sur le système. On vous demande de les essayer et de vous faire une idée de la bestiole.

### **a) Statistiques diverses**

Regarder ce qu'il y a dans /proc (répertoire), dans /proc/cpuinfo et /proc/meminfo (ces

derniers sont des fichiers, pas des dossiers, alors il faut utiliser `more`).

Regardez `/proc/uptime` (temps allumé) et `/proc/loadavg` (charge moyenne). Il y a un logiciel appelé `conky` qui affiche ces informations sur le fond d'écran à gauche.

La documentation de ces fichiers se trouve dans `man proc`, mais elle est énorme. Jetez-y seulement un coup d'œil.

Les dossiers `[0-9]*` correspondent en fait aux processus : si vous faites `ps`, vous verrez les PIDs des processus et qu'il y a un dossier pour chacun dans `/proc`. Par exemple, le processus `init`, de PID 1 possède un dossier : `/proc/1` dans lequel on retrouve `cmdline` (comment ce processus a été lancé), `/proc/1/status` son état très détaillé. Notez qu'il faut parfois faire `sudo` pour avoir le droit de regarder ces fichiers.

Connaissez-vous la commande `top` ? C'est un peu elle qui est imitée par `Conky` pour afficher les statistiques sur le bord gauche du fond d'écran.

### **b) Modules (pilotes des périphériques)**

Les commandes `lspci` et `lsusb` vous listent les périphériques présents sur votre machine virtuelle. Il n'y a pas grand chose côté USB, et beaucoup de bridges (plots vides) côté PCI. Ce serait assez différent sur une vraie machine.

*TODO : tester `sudo sensors-detect` pour afficher la température CPU correcte. Peu probable que ça marche car c'est une machine virtuelle.*

La commande `lsmod` vous liste les pilotes qui gèrent les périphériques présents. Regardez le contenu du fichier `/proc/modules`, c'est la même chose en plus complexe.

On va s'intéresser à la carte son : Multimedia Audio Controller. Affichez ses identifiants `VENDOR:DEVICE` avec l'option `-nn` de la commande `lspci`. Vous pouvez aussi aller voir s'ils sont connus sur internet en tapant directement ces deux codes séparés par un :

La commande `sudo modinfo` permet d'avoir des détails sur un pilote. Utilisez-la sur l'un des pilotes de la carte son, par exemple `snd`. On ne pourra pas aller plus loin dans la gestion des modules, par exemple modifier leurs options, activer ou bloquer certains, car c'est trop complexe.