



Description de l'environnement de travail

UV1 – INF301

Année 2011-2012

M.T. SEGARRA, P. TANGUY

Objectifs

L'objectif de ce document est de vous présenter brièvement l'environnement de travail des différentes séances de TP. Ces séances requièrent l'utilisation de plusieurs outils :

- un serveur de bases de données PostgreSQL et son outil d'administration *PgAdmin*
- l'IDE Eclipse
- un conteneur Web : Tomcat

1 Utilisation de la virtualisation

1.1 La virtualisation

Afin de vous faciliter le travail d'installation et de configuration nécessaires à l'utilisation des différents outils, vous utiliserez un outil de virtualisation. La virtualisation consiste à faire fonctionner sur un seul ordinateur plusieurs systèmes d'exploitation comme s'ils fonctionnaient sur des ordinateurs distincts.

Plusieurs types de virtualisation existent, mais tous fonctionnent selon un même principe :

- Un système d'exploitation principal (appelé système hôte) est installé sur l'ordinateur et sert de système d'accueil à d'autres systèmes d'exploitation.
- Dans le système d'exploitation hôte, un logiciel de virtualisation (appelé hyperviseur) est installé. Celui-ci crée des environnements clos, isolés, avec des ressources bien précises : ces environnements clos sont appelées des machines virtuelles.
- D'autres systèmes d'exploitation (appelés systèmes invités) peuvent alors être installés dans des machines virtuelles. Leur instance est totalement isolée du système hôte et des autres systèmes invités.

La virtualisation est donc une méthode faisant fonctionner un ou des systèmes d'exploitation invités dans des machines virtuelles, au-dessus d'un système d'exploitation hôte. Pour plus d'informations sur la virtualisation vous pouvez consulter la page wikipédia¹ qui lui est consacrée.

1.2 L'outil VMware Player

Dans le cadre de la réalisation des travaux pratiques, vous utiliserez l'outil de virtualisation *VMware Player*. *VMware* est gratuit et propriétaire. Son principe de fonctionnement est celui présenté dans la figure 1 : un environnement virtuel complet simule littéralement un nouvel ordinateur complet, avec du « faux matériel ». À quelques rares exceptions, le système d'exploitation invité ne communique qu'avec ce faux matériel simulé, rendant étanche l'environnement virtualisé.

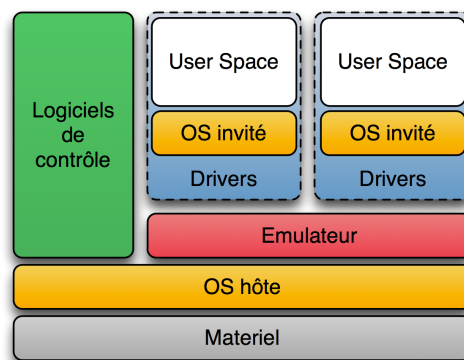


FIGURE 1 – Virtualisation dans *VMware*

2 La machine virtuelle VMware pour les travaux pratiques

2.1 Les logiciels disponibles

Nous avons préparé une machine virtuelle *VMware* avec un système d'exploitation Ubuntu 11.4 et contenant tous les outils logiciels nécessaires à la réalisation des travaux pratiques :

Eclipse 3.7 aussi appelé Indigo. Il se lance à partir du bureau Ubuntu avec l'icône nommée *indigo*. La version installée est adaptée à la modélisation UML via l'outil eUML2 et au développement d'applications Web : gestion de projets Web *dynamiques*, pilotage du conteneur Web, coloration syntaxique pour les fichiers Web...

Un serveur de bases de données PostgreSQL. Il s'agit d'un SGBDR *open source*. La version installée est la version 8.4. Outre sa gratuité, l'un de ses avantages est sa proximité avec le SGBDR Oracle concernant la syntaxe du langage SQL. PostgreSQL est livré avec un programme d'administration qui permet d'écrire et de tester des requêtes SQL : *pgAdmin3*. L'icône *pgadmin*

1. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Virtualisation>

présent sur le bureau de la machine virtuelle permet de lancer cet outil. À noter une excellente documentation disponible en ligne à l'URL <http://docs.postgresqlfr.org/8.4/> ;

Un conteneur Web Tomcat v7. Tomcat est un conteneur Web *open source*. C'est au sein de ce conteneur que sont déployées les *servlets* développées dans le cadre des travaux pratiques.

2.2 Caractéristiques de la machine virtuelle

Les caractéristiques de la machine virtuelle dont vous devez tenir compte lors de votre travail sont :

- les mises à jour d'Ubuntu sont désactivées. Le système ne pourra donc être mis à jour ;
- la machine virtuelle a accès au réseau. Dans le cas de son utilisation à partir des machines de Télécom Bretagne, cet accès se fait sur le réseau SALSA. Ceci veut dire que tous les 30 min / 1 h, la machine virtuelle se déconnecte du réseau et vous devez vous reconnecter. Attention donc aux téléchargements en cours ou à la connexion éventuelle avec un SGBDR existant en dehors de la machine virtuelle (serveur Oracle de Télécom Bretagne par exemple). Assurez vous que vous avez le temps de connexion nécessaire ;
- pour partager des fichiers ou répertoires entre la machine hôte et la machine virtuelle vous avez deux options :
 - faire du « *drag-and-drop* » entre la machine hôte et la machine virtuelle ;
 - utiliser la notion de *répertoire partagé*. En effet, il est possible de rendre accessibles des répertoires de la machine hôte. Pour ceci, le menu *VM -> Settings -> Options, Sharing Folders* puis *Always enabled* permet de configurer le(s) répertoire(s) qu'on souhaite rendre accessible(s) de la machine virtuelle. Une fois accessibles, ces répertoires peuvent être accédés dans la machine virtuelle dans */mnt/hgfs*.
Notre machine virtuelle a déjà été configurée pour avoir accès à deux répertoires existant dans toutes les machines Ubuntu de Télécom Bretagne : */home/votre_login* qui correspond au répertoire */mnt/hgfs/Mes Documents* de la machine virtuelle et */users/local*, qui correspond au répertoire */mnt/hgfs/Echange* de la machine virtuelle. De plus, pour le premier, une icône *Mes Documents* est aussi disponible sur le bureau de la machine virtuelle.

2.3 Principes d'utilisation de la machine virtuelle à Télécom Bretagne

Le principe d'utilisation de la machine virtuelle sur les machines de Télécom Bretagne est divisé en trois étapes :

1. Lancement de l'exécution de la machine virtuelle ;
2. Sauvegarde du travail effectué en séance ;
3. Récupération du travail effectué pendant la séance précédente.

Lancement de l'exécution de la machine virtuelle. Pour lancer la machine virtuelle depuis une machine de Télécom Bretagne, vous devez utiliser l'icône **Lancement Machines Virtuelles** disponible sur le bureau de la machine hôte lorsque vous vous connectez sur votre compte. Choisissez la machine virtuelle *Ubuntu_BD_PROG*.

Sauvegarde du travail effectué sur une machine virtuelle. Le travail effectué sur la machine virtuelle *Ubuntu_BD_PROG* est sauvegardé dans le répertoire */users/local/votre_login/Ubuntu_BD_PROG*. Il s'agit d'un répertoire local à la machine hôte. Pour pouvoir utiliser ce travail sur une autre machine de Télécom Bretagne vous devez copier ce répertoire, soit sur votre compte CAMPUS, soit sur une clé USB ou un autre dispositif externe.

Récupération du travail effectué sur une machine virtuelle. Pour reprendre le travail sur la machine virtuelle, il suffit de copier le répertoire *Ubuntu_BD_PROG* (copié lors de la séance précédente) dans le répertoire */users/local/votre_login*. Si ce répertoire n'existe pas, vous devez en créer un. Ensuite, il suffit d'utiliser l'icône *Lancement Machines Virtuelles* disponible sur le bureau de la machine hôte et choisir la machine virtuelle *Ubuntu_BD_PROG*.

2.4 Récupération de la machine virtuelle pour travailler sur la machine personnelle

Pour pouvoir utiliser cette machine virtuelle sur vos machines personnelles, il faut d'abord installer *VMware Player*, le logiciel *VMware* qui exécute des machines virtuelles. Il doit s'agir au minimum de la version 3 (dans les salles de TP de Télécom Bretagne il s'agit de la version 3.1.4). Ensuite, suivre la procédure suivante :

- Récupérer les répertoires */MachinesVirtuelles/Ubuntu_BD_PROG* (on l'appellera par la suite, répertoire *modèle*) et */users/local/votre_login/Ubuntu_BD_PROG* (on l'appellera par la suite répertoire *delta*), sur le disque de la machine personnelle. Attention, le répertoire *modèle* peut prendre plusieurs gigas ;
- dans le répertoire *delta* sur votre machine personnelle, ouvrez avec un éditeur le fichier avec extension *.vmdk* qui n'a pas de *-sXX* (il s'agit juste d'un fichier texte). Changer la valeur de la variable *parentFileNameHint* pour le faire pointer sur l'emplacement du fichier *.vmdk* du répertoire *modèle* sur votre machine ;
- ensuite à l'utilisation, il faut **toujours** effectuer le lancement de la machine virtuelle à partir du fichier *.vmx* du répertoire *delta*. Sinon, vos modifications ne seront pas prises en compte lors du prochain démarrage de la machine virtuelle.

Pour réutiliser en salle de TP de Télécom Bretagne le travail effectué sur le poste personnel :

- Recopier le répertoire *delta* de votre machine personnelle dans */users/local/votre_login* de la machine de Télécom Bretagne ;
- modifier le fichier *.vmdk* qui n'a pas de *-sXX* de ce *delta* pour remettre la variable *parentFileNameHint* à sa valeur initiale.