

Organiser les fichiers

Correction de la 2^e partie du TP

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Linux est un autre **systeme d'exploitation**, alternatif à Windows, dont nous parlerons plus tard dans le cours
- On peut l'installer à la place de Windows ou « en plus » (système de dual boot : on choisit au démarrage de l'ordinateur quel système d'exploitation utiliser)
- Sur ces machines, encore une autre solution : **machine virtuelle**. Ceci signifie qu'un logiciel va exécuter Linux dans Windows, dans une fenêtre, en « faisant croire » à Linux qu'il tourne sur un ordinateur virtuel.
- Solution parfois utile, mais attention : **performance moindre**.

TP partie 2 : invite de commande Linux

- **Wikipedia** : En informatique, une machine virtuelle (anglais virtual machine, abr. VM) est une illusion d'un appareil informatique créée par un logiciel d'émulation. Le logiciel d'émulation simule la présence de ressources matérielles et logicielles telles que la mémoire, le processeur, le disque dur, voire le système d'exploitation et les pilotes, permettant d'exécuter des programmes dans les mêmes conditions que celles de la machine simulée.

Un des intérêts des machines virtuelles est de pouvoir s'abstraire des caractéristiques de la machine physique utilisée (matérielles et logicielles — notamment système d'exploitation), permettant une forte portabilité des logiciels et la gestion de systèmes hérités étant parfois conçus pour des machines ou des environnements logiciels anciens et plus disponibles.

Les machines virtuelles sont également utilisées pour isoler des applications pour des raisons de sécurité, pour augmenter la robustesse d'un serveur en limitant l'impact des erreurs système ou pour émuler plusieurs machines sur une seule machine physique (virtualisation).

Les inconvénients des machines virtuelles sont d'une part des performances brutes sensiblement inférieures à une exécution sur le matériel en natif (ce qui peut rendre malaisé le test de jeux 3D), d'autre part de consommer une petite partie de la mémoire réelle pour leur propre fonctionnement. Leurs avantages sont de permettre des tests de variantes d'installation sur des machines simulées possédant de tailles de RAM, de mémoire graphique, et des nombres de processeurs très divers.

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Pour lancer la VM : Démarrer → Oracle VM VirtualBox
→ Oracle VM VirtualBox
- Dans la liste des VM qui apparaît (il devrait y en avoir 3), sélectionner « Ubuntu 14.04.5 LTS (Miage) »
- Observez les caractéristiques de la VM : 2048 Mo de RAM lui sont attribués, 16 Mo de mémoire vidéo,... ce sont les paramètres de l'ordinateur virtuel que va simuler le logiciel.
- Appuyer sur le bouton Démarrer. Il faut ensuite attendre quelques instants.

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Dans la barre d'outils à gauche, cliquer sur « Fichiers » (3^e icône en partant du haut).
- Dans la fenêtre qui s'ouvre, qui est dans votre dossier personnel, cliquez sur « Ordinateur » dans la partie de gauche.
- Que voyez-vous ?

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Il n'y a plus de lecteurs C :, D :, etc. On y reviendra plus tard. A la place, tout est rangé à la **racine** notée « / ».
- Attention : on sépare les sous-dossiers avec « \ » sous Windows et avec « / » sous Linux.

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Dans « / », on trouve par exemple :
 - /bin : on y range les applications (*binaries*) essentielles
 - /boot : on y range ce qui sert au démarrage de Linux
 - /dev : dossier dont les éléments permettent l'accès aux périphériques
 - /etc : fichiers de configuration
 - /home : contient les données des utilisateurs
 - /lib : contient les librairies essentielles (fonctionnalités partagées entre programmes)
 - /media : point d'accès aux autres lecteurs que le principal
 - /proc : informations sur les processus en cours d'exécution
 - /root : données du superutilisateur
 - /sbin : applications essentielles réservées au superutilisateur
 - /sys : informations système
 - /tmp : fichiers temporaires
 - /usr : logiciels, librairies, ... « moins importants »
 - /var : divers fichiers

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Pour ouvrir une ligne de commande : cliquer sur la barre d'outils à gauche, sur la première icône en partant du haut, puis taper « terminal » et cliquer sur l'icône correspondante
- Une fenêtre s'ouvre, l'invite de commande est de la forme :

`ubuntu@ubuntu:~$`

- Ubuntu (le premier) : nom de l'utilisateur
- Ubuntu (le second) : nom de la machine
- ~ : identifiant de votre répertoire personnel (/home/ubuntu puisque l'utilisateur se nomme « ubuntu »)
- \$ sépare ces informations des commandes que vous allez taper

TP partie 2 : invite de commande Linux

- Pour avoir de l'aide sur une commande : taper « man commande »
- Testez : « man cp ». Que fait donc la commande « cp » ? A quoi correspond-elle dans l'invite de commandes Windows ?
- Refaire les exercices de la première partie du TP sous Linux, en utilisant les commandes correspondantes.
- Pour cela, on utilisera notamment « cd », « cp », « mv », « mkdir », « ls », « echo »
- Plutôt que « notepad », on peut utiliser « cat » pour lire un fichier. Les opérateurs « > » et « >> » fonctionnent comme sous l'invite de commande Windows.
- Pour rmdir et xcopy : chercher les bonnes options de « rm » et de « cp » dans le manuel.

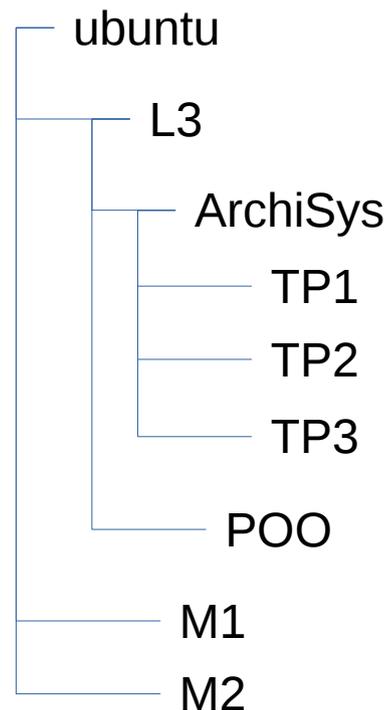
TP partie 2 : invite de commande Linux

Refaire les exercices de la première partie du TP sous Linux, en utilisant les commandes correspondantes.

- Pour cela, on utilisera notamment « cd », « cp », « mv », « mkdir », « ls », « echo »
 - cd : change directory (pour changer de répertoire)
 - cp : copy (copier des fichiers)
 - mv : move (déplacer ou renommer des fichiers)
 - mkdir : make directory (créer un répertoire)
 - ls : list (liste des fichiers du répertoire courant)
 - echo : renvoie la chaîne de caractères donnée en entrée (attention, contrairement à Windows, il vaut mieux mettre cette chaîne de caractères entre guillemets)
- Plutôt que « notepad », on peut utiliser « cat » pour lire un fichier. Les opérateurs « > » et « >> » fonctionnent comme sous l'invite de commande Windows.
- Pour rmdir et xcopy : chercher les bonnes options de « rm » et de « cp » dans le manuel.
 - Ce sont « rm -r » et « cp -a »

TP partie 2 : invite de commande

- Ouvrir l'invite de commande Linux
- Dans votre répertoire personnel (/home/ubuntu), créez l'arborescence suivante :



TP partie 2 : invite de commande

- `ubuntu@ubuntu:~$ mkdir L3`
- `ubuntu@ubuntu:~$ cd L3`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3$ mkdir ArchiSys`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys$ cd ArchiSys`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys$ mkdir TP1`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys$ mkdir TP2`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys$ mkdir TP3`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys$ cd ..`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/$ mkdir POO`
- `ubuntu@ubuntu:~/L3/$ cd ..`
- `ubuntu@ubuntu:~$ mkdir M1`
- `ubuntu@ubuntu:~$ mkdir M2`

TP partie 2 : invite de commande

- Dans ~/L3/ArchiSys/TP1, créez un fichier « liste_fichiers_ubuntu.txt » contenant le contenu du répertoire utilisateur ubuntu
- **Correction :**
 - `ubuntu@ubuntu:~$ ls > L3/ArchiSys/TP1/liste_fichiers_ubuntu.txt`
- Ajoutez à la fin de ce fichier « Ainsi se termine la liste des fichiers de mon répertoire utilisateur. »
- **Correction :**
 - `ubuntu@ubuntu:~$ echo «Ainsi se termine la liste des fichiers de mon répertoire utilisateur. » >> L3/ArchiSys/TP1`
- Copier ~/L3/ArchiSys/TP1/liste_fichiers_ubuntu.txt sous le nom liste_fichiers.txt dans le répertoire /home/ubuntu (aussi noté ~).
- **Correction :**
 - `ubuntu@ubuntu:~$ cp L3/ArchiSys/TP1/liste_fichiers_ubuntu.txt liste_fichiers.txt`

TP partie 2 : invite de commande

- On peut déplacer un fichier à l'aide de la commande « mv », qui s'utilise comme la commande « cp ».
 - Créer un fichier ~/hello.txt contenant le texte « Bonjour »
 - **Correction** : `ubuntu@ubuntu:~$ echo « Bonjour » > hello.txt`
 - Déplacer ce fichier dans ~/L3/ArchiSys/TP1/
 - **Correction** : `ubuntu@ubuntu:~$ mv hello.txt L3/ArchiSys/TP1`

TP partie 2 : invite de commande

- Aller dans `~/L3/ArchiSys/TP2/` en utilisant des chemins relatifs et créer un fichier « `prevision.txt` » contenant « Ceci devrait être un TP d'assembleur ».

- **Correction :**

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd L3/ArchiSys/TP2
```

```
ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP2$ echo « Ceci devrait être un TP  
d'assembleur » > prevision.txt
```

- Aller dans `~/L3/ArchiSys/TP3/` en utilisant des chemins relatifs et créer un fichier « `prevision.txt` » contenant « Ceci devrait être un TP plus avancé sur Linux ».

- **Correction :**

```
ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP2$ cd ../TP3
```

```
ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP3$ echo « Ceci devrait être un TP  
plus avancé sur Linux » > prevision.txt
```

TP partie 2 : invite de commande

- Dans ~/L3/ArchiSys/TP1/, créez un fichier « erreur.txt » contenant « J'ai été crée par erreur ! »
 - **Correction :**
`ubuntu@ubuntu:~$ cd L3/ArchiSys/TP1/`
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1/$ echo « J'ai été crée par erreur ! » > erreur.txt`
- Déplacez ce fichier vers le dossier parent.
 - **Correction :**
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1/$ mv erreur.txt ..`
- Supprimez ce fichier à l'aide de la commande « rm ».
 - **Correction :**
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1/$ cd ..`
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/$ rm erreur.txt`

TP partie 2 : invite de commande

- Dans ~/L3/ArchiSys/TP1/, créez un dossier Erreur
 - **Correction :**
`ubuntu@ubuntu:~$ cd L3/ArchiSys/TP1`
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ mkdir Erreur`
- Dans ce dossier Erreur, créez un fichier erreur.txt contenant « Erreur »
 - **Correction :**
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ echo « Erreur » > Erreur/erreur.txt`

TP partie 2 : invite de commande

- Essayez de copier le dossier Erreur sous le nouveau nom Erreur2. Que se passe-t-il ?
 - **Correction** : on fait :
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ cp Erreur Erreur2`
 - Le terminal renvoie « cp: omission du répertoire 'Erreur' »
- Utilisez maintenant la commande « cp -a » pour créer Erreur3. Vous obtiendrez une « bonne » copie du répertoire Erreur.
 - **Correction** :
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ cp -a Erreur Erreur3`

TP partie 2 : invite de commande

- Essayez de supprimer les répertoire Erreur et Erreur3 à l'aide de la commande « rmdir » qui sert à effacer les répertoires. Que se passe-t-il ?
 - **Correction** : on fait :
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ rmdir Erreur`
 - Le terminal renvoie « rmdir: échec de suppression de 'Erreur': Le dossier n'est pas vide »
- Supprimez les dossier Erreur et Erreur3 et tout leur contenu grâce à « rm -r ». Supprimez aussi Erreur2.
 - **Correction** :
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ rm -r Erreur`
`ubuntu@ubuntu:~/L3/ArchiSys/TP1$ rm -r Erreur3`