

# TP N° 1 : Introduction

*Ne jamais éteindre la station de travail, elle est administrée à distance.  
Ne fermer que la session  
Ne pas quitter son poste de travail sans l'avoir verrouillé*

## Virtualisation :

Pour les TPs il est parfois nécessaire de posséder les droits **root**.  
Nous utiliserons une machine virtuelle créée via **VMWARE**.  
(Pas le système Linux installé sur la machine hôte)

## Commencer par dupliquer la machine virtuelle installée en local

- Cette copie permet de recréer une machine virtuelle vierge en cas de problème
- Une fois que vous avez lancé une machine virtuelle sur un poste, l'image vous appartient, (les autres utilisateurs ne peuvent pas l'exécuter) :
  - La copie permet à un autre utilisateur de créer sa copie pour travailler sur ce poste
  - Utilisez toujours le même poste de travail pour ne pas multiplier les images .

Le répertoire contenant les fichiers de configuration (.vmx) de la machine virtuelle **jessie** (Debian 8 en mode graphique) est :  
**/usr/local/virtual\_machine/info-rt/jessie**

**Créer une copie de ce répertoire préfixée par votre nom** (dans le même répertoire) :

Ouvrir un terminal : **Logiciels/Outils système/Terminal MATE** puis saisir :  
**cd /usr/local/virtual\_machine/info-rt**  
**cp -rv jessie xxx.jessie**

les options **rv** de la commande de copie **cp** permettent de  
r : faire une copie récursive de l'arborescence  
v : vous informer de la progression de l'opération

## VMware

### Lancer l'émulation de la machine avec VMPlayer :

Menu : Applications/Outils Systèmes/VMPlayer  
Fournir votre mail université lors de la 1<sup>ère</sup> utilisation

Ouvrir la machine virtuelle copiée localement :

Menu : Open a Virtual Machine  
Sélectionner : /usr/local/virtual\_machine/info-rt/xxx.jessie/jessie.wmx  
Sélectionner : Play Virtual Machine  
Répondre "I copied it" lors de la 1<sup>ère</sup> utilisation

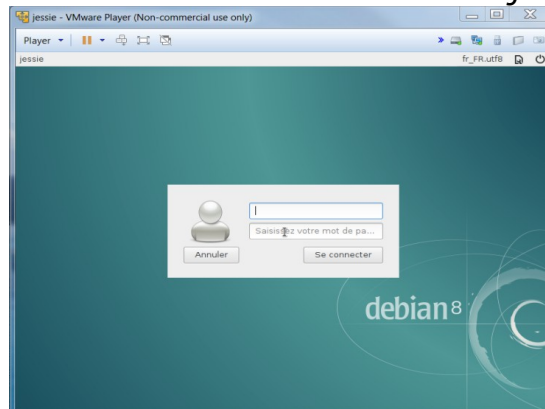
- **Ctrl+Alt** : permet de sortir de la fenêtre d'émulation VMWare
- **Ctrl+Alt+BackSpace** : arrête le serveur X (en mode graphique)
- **Ctrl+Alt+Suppr** : redémarrage (en mode console)

## Le login

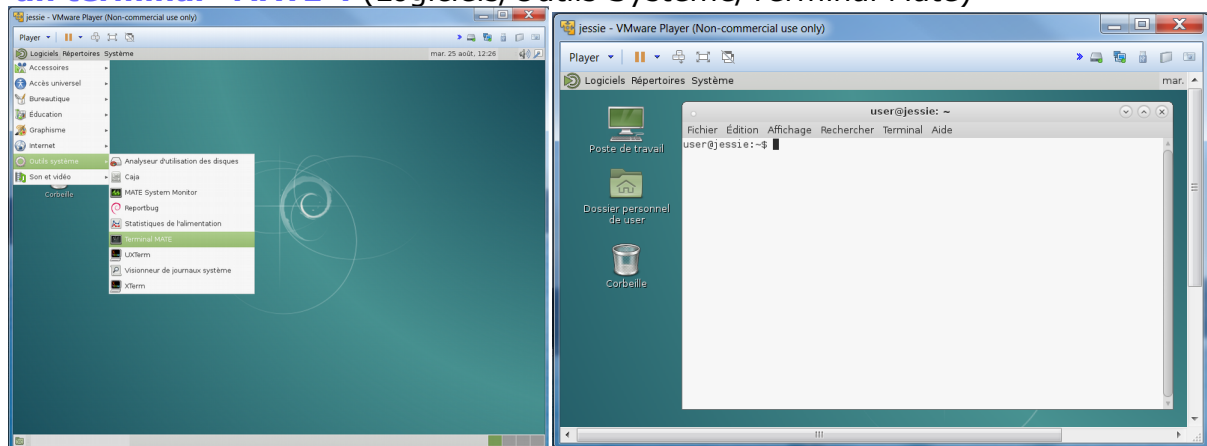
- Le compte **root** a pour mot de passe **root**
- Un compte utilisateur a été créé à l'installation: identifiant **user** , mot de passe **user**

### Se connecter avec l'identité du compte **user**

*Attention, Linux fait la distinction entre minuscules et majuscules.*



### Ouvrir un terminal "MATE": (Logiciels/Outils Système/Terminal Mate)



Par défaut, **Linux** dispose de 6 **consoles virtuelles**, en plus de celle de l'interface graphique. Vous pouvez vous connecter plusieurs fois, éventuellement sous le même nom, dans des consoles différentes. Chaque session que vous ouvrirez sera indépendante.

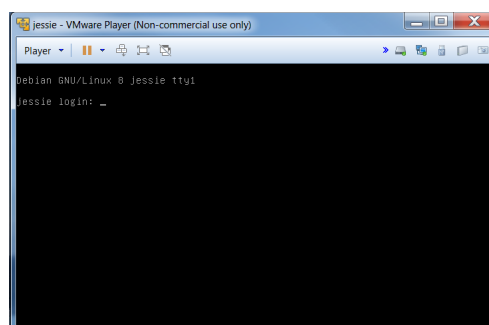
Vous pouvez basculer de l'une à l'autre des consoles en tapant la séquence de touches :

**Ctrl + Alt+F#** où # représente un numéro de la console.

En général, l'interface graphique est sur la console numéro 7.

**Attention:** Vérifiez bien avant de changer de console que c'est la fenêtre VMware qui est active, (cliquez dans la fenêtre) sinon vous basculerez en mode console sur la machine hôte!

### Ouvrir une console pour **user** : Ctrl+Alt+F1



## Configurer le navigateur :

Les communications internet passent par un serveur mandataire.

Le navigateur, **Iceweasel**, doit passer par ce proxy :

**Edition/Préférences/Avancé/Réseau/Connexion Paramètres/Détection automatique**

## Exercice

Depuis la machine virtuelle :

1. Ouvrir une console et se connecter en tant que *root*,
2. Ouvrir une autre console et se connecter en tant que *user*,
3. Revenir en mode graphique et ouvrir un terminal MATE.

Revenir à la machine hôte :

1. Ouvrir deux consoles à votre nom (Vérifier l'activation du pavé numérique),
2. Tenter d'ouvrir une console *user*,
3. Tenter d'ouvrir une console *root*,
4. Ouvrir une console,

Tester les différentes combinaisons de touches de basculement :

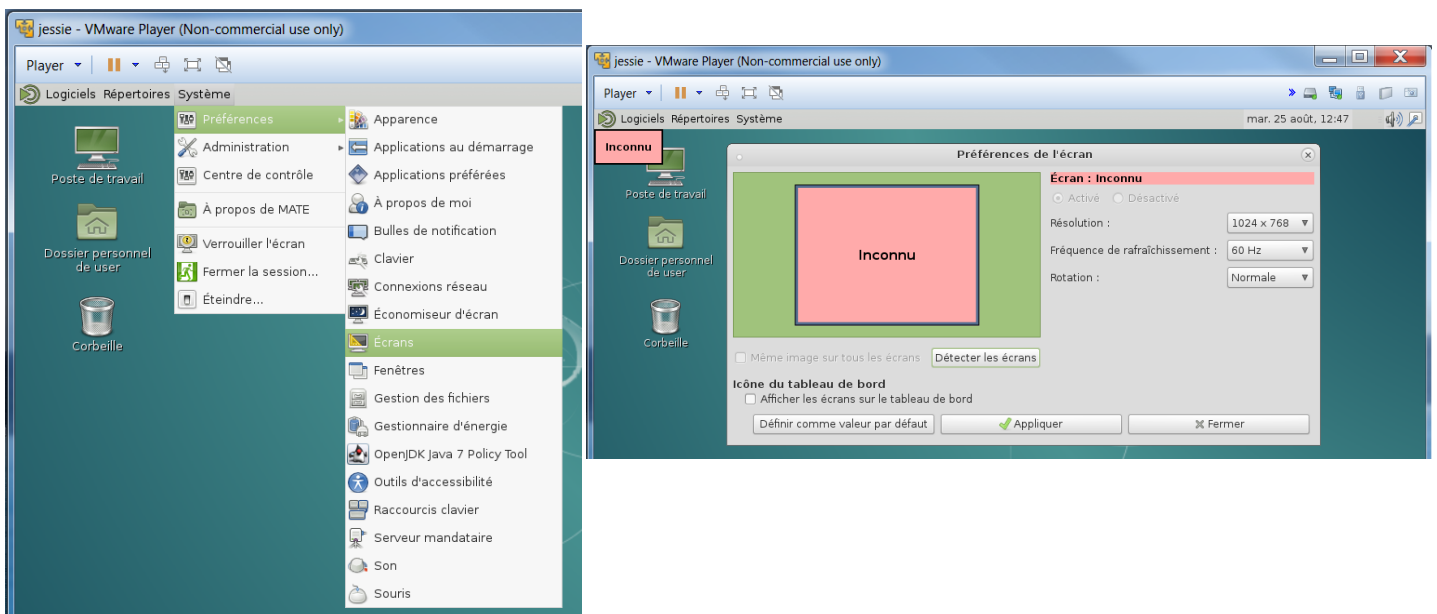
1. Revenir à la console user sur VMware,
2. Revenir au terminal MATE en mode graphique,
3. Revenir à la console sur la machine hôte.

Clore les consoles pour ne conserver qu'un terminal *user* sur la VMware.

## Configurer l'environnement :

### Modifier la dimension de la fenêtre VMware et désactiver la veille

Menu : Système/Préférences



## Ajouter un compte utilisateur

Pour pouvoir créer un compte il faut posséder les droits d'administration, être **root**, il est le seul à avoir accès aux commandes de gestion des comptes.

Pour des raisons de sécurité dans les distributions récentes il est devenu impossible de se connecter directement avec le compte root en mode graphique.

### Commandes de gestion de comptes

Consulter le manuel pour connaître le rôle des commandes et options indiquées.

- **groupadd** [-g GID] groupe : **Créer un nouveau groupe d'utilisateurs**
- **useradd** [-u UID] [-g GID] [-m] utilisateur : **Créer un utilisateur**  
Note : l'utilisateur est créé sans mot de passe, le compte ne permet pas de se connecter.
- **passwd** utilisateur : **Attribuer un mot de passe à un utilisateur**
  1. Permet à un utilisateur de changer son mot de passe
  2. Permet à root de changer le mot de passe d'un utilisateur
- **userdel** [-r] utilisateur : **Supprimer un utilisateur**
- **groupdel** groupe: **Supprimer un groupe, en fournissant son nom comme argument**
- **gpasswd**: fixer/modifier un mot de passe pour un groupe.
- **getent**: afficher des entrées extraites de la base de données système.
- **id**: afficher les identifiants numériques.

### Exercice

Créer un utilisateur avec

- pour nom de login et mot de passe : *etu1*,
- pour UID : 10001
- pour groupe de connexion : *etudiants*, (dont le GID sera 10000),
- comme répertoire de connexion : */home/etu1*.

Vérifier la création des différents éléments.

Fermer la session en cours puis ouvrir une session avec ce compte.

Remarque : le compte créé lance un sh =>

- le prompt se limite à un \$
- pas d'édition de la ligne commandes

### Commandes de modification de comptes

- **usermod, groupmod, chfn, chsh**

### Exercice

1. Modifier le compte *etu1* pour qu'il appartienne au groupe existant user,
2. Modifier le groupe *etudiants* pour que son GID soit 30000,
3. Faire en sorte que le compte *etu1* lance un bash lors de la connexion,
4. Renseigner le GECOS avec la mention *Etudiant 1*.

Détruire les comptes utilisateurs et groupes créés (supprimer les répertoires de connexion). Il ne doit plus rester que l'utilisateur originel (user).

## Changer d'identité

---

### La commande su

---

Avec cette commande, Substitute User, vous pouvez temporairement changer d'identité :

<b>su</b> utilisateur	#pour devenir utilisateur
...	
(Ctrl+D)	#pour revenir au compte précédent
su	#pour passer root

*options* : **-c commande** : pour exécuter une seule commande

Le compte **root** ne devrait être utilisé que pour les commandes nécessitant expressément les droits administrateur, ceci afin d'éviter des commandes/destructions intempestives lors de manipulations non sensibles.

**whoami** : qui suis-je effectivement / **who am i** : sous quelle identité est ma session

### Exercice

---

Créer 2 utilisateurs :

1. user1 (2001) appartenant au groupe userx(2000)
2. user2 (2002) appartenant aussi au groupe userx

Dans une console se connecter en tant que root, puis changer d'identité pour devenir

1. user1,
2. puis user2,
3. donner 2 façons de redevenir user1.

### Arrêter le système

---

**shutdown [-h] [-r]** : (réservée à root) arrête proprement les processus et le système.

1. avertit les utilisateurs que le système va s'arrêter,
2. demande aux applications de s'arrêter et de fermer les connexions/fichiers ouverts,
3. vide les tampons mémoire du cache disque.

**Voir les commandes halt et reboot.**

### Exercice

---

Demander :

1. un arrêt immédiat du système
2. un arrêt dans 30 minutes
3. un redémarrage dans 5 minutes

## vi : Editeur de fichier de base

**VI** a été le 1<sup>er</sup> éditeur plein écran existant. Il représente un des principaux arguments à la fois des détracteurs d'Unix et de ses défenseurs : s'il est compliqué à appréhender, c'est aussi un outil puissant une fois maîtrisé.

La version incluse dans la distribution Linux est en fait **vim** , pour VI iMproved (VI aMélioré).

Ouverture sur un fichier : **vi** *mon\_fichier*

Vous vous retrouvez alors en **mode commande** devant le fichier ouvert.

En mode commande, vous ne pouvez pas insérer de texte dans un fichier.

Pour cela passez en **mode insertion** et entrez l'une des commandes qui le permettent:

- **a** et **i** : pour insérer du texte respectivement derrière et devant le curseur
- **o** et **O** : pour insérer du texte au-dessous et au-dessus de la ligne courante.

En mode d'insertion, la chaîne --INSERT-- apparaît en bas de l'écran

En mode d'insertion, Backspace et Suppr pour efface du texte à la volée.

Pour vous déplacer dans le texte, vous disposez des flèches.

Pour revenir en mode commande, appuyez sur la touche Echap.

Les deux commandes suivantes sont accessibles en mode commande :

- **x** : pour effacer un le caractère sous le curseur
- **dd** : pour effacer la ligne sur laquelle est positionné le curseur

Le mode **mode exécution** est accessible en saisissant le caractère **:** en mode commande.

Ce **:** apparaît en bas de l'écran, et le curseur s'y positionne.

Dans ce mode, vous pouvez :

- enregistrer le fichier (commande **w**),
- quitter vi (commande **q**),
- quitter sans sauvegarde (commande **q!**),...

## Exercice

Ouvrir vi et saisir les 3 lignes suivantes, enregistrer dans le fichier audiard.txt :

audiard (1975) : C'est pas parce qu'on a rien à dire qu'il faut fermer sa gueule

audiard (1963) : Les cons, ça ose tout, c'est même à ça qu'on les reconnaît

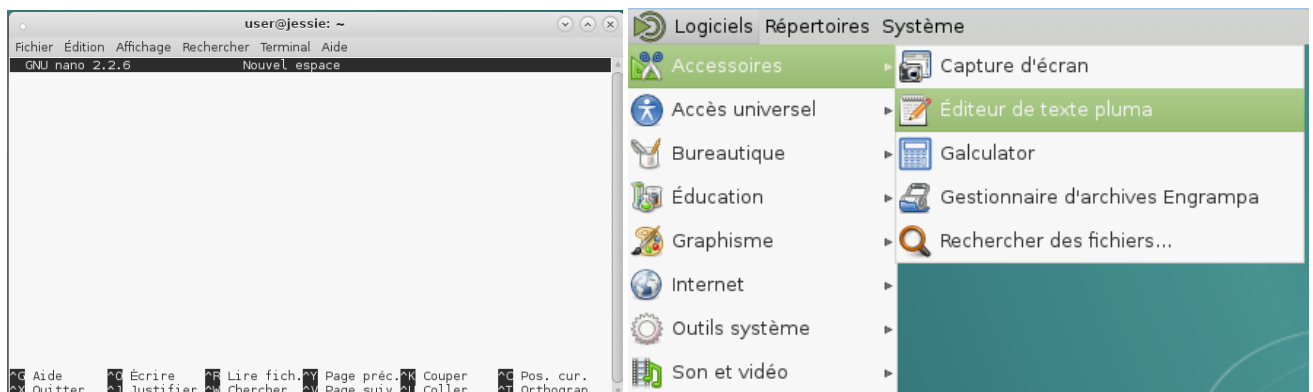
audiard (1968) : Le jour ou on mettra les cons sur orbite t'as pas fini de tourner

Fermer vi, vérifier en affichant le contenu du fichier (**cat**)

Ré-Ouvrir audiard.txt avec vi et réaliser les opérations suivantes:

1. supprimer audiard des 2ème et 3ème ligne
2. insérer un passage à la ligne après le audiard restant
3. mettre en majuscule le A de audiard
4. ajouter un « . » en fin de chaque ligne
5. supprimer les parenthèses
6. insérer une numérotation des 3 citations : i) ii) et iii)
7. rechercher les occurrences du mot con
8. quitter en enregistrant le fichier
9. réouvrir,
  - a) insérer une ligne contenant le mot début en 1ère ligne,
  - b) une autre contenant le mot fin en dernière ligne
  - c) quitter sans enregistrer les modifications

Maintenant que vous connaissez VI vous pouvez aussi utiliser l'éditeur semi-graphique **nano**, voire l'éditeur de texte de votre environnement graphique **pluma/gedit**.



## Fichiers d'administration des comptes

Prendre connaissance de la structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/shadow` en utilisant l'aide en ligne.

### Exercice

1. Utiliser la commande **chage** pour :
  - a) Obliger user à changer de mot de passe tous les jours.
  - b) Vérifier la modification de fichier correspondante.
2. Créer un nouveau compte en manipulant directement le fichier `/etc/passwd`, en laissant le champ mot de passe vide, puis tenter de se connecter.
3. Faire en sorte d'utiliser le mécanisme shadow, en laissant le champ mot de passe vide, puis tenter de se connecter.
4. Quelle est l'intérêt de la 2ème solution ?

Prendre connaissance de la structure du fichier `/etc/group` en utilisant l'aide en ligne.

### Exercice

1. Que signifie la présence de **pulse,user** dans la ligne suivante :  
`audio::10000:pulse,user`
2. Afficher les groupes auxquels user1 appartient lors de sa connexion, idem pour etu1
3. Créer un groupe guest en ajoutant dans **/etc/group** la ligne `guest::5000:`
4. Affecter un mot de passe à ce groupe
5. Visualiser les lignes correspondant au groupe guest dans les fichiers d'administration
6. Connectez vous en tant que user :
  - a) Demander à adhérer au groupe guest
  - b) Lister les groupes auxquels vous adhérez
  - c) Se déconnecter du groupe guest
7. Ajouter dans **/etc/gshadow** votre nom d'utilisateur à la liste des utilisateurs  
Vérifier que :
  - a) vous pouvez vous connecter au groupe guest sans fournir de mot de passe
  - b) dès lors que vous vous connectez, vous appartenez au groupe guest

## Commandes de base

Parcourir les pages du manuel pour les commandes suivantes :

<b>man</b>	Aide en ligne
<b>pwd</b>	affiche le chemin du répertoire courant
<b>date</b>	affiche la date
<b>cat</b>	affiche le contenu d'un fichier
<b>grep</b>	recherche une chaîne dans un fichier
<b>echo</b>	affiche un message
<b>cd</b>	se déplacer dans l'arborescence
<b>ls</b>	lister un répertoire/fichier
<b>mkdir</b>	créer un répertoire
<b>rm</b>	détruire un fichier
<b>rmdir</b>	détruire un répertoire
<b>more</b> fichier et <b>less</b> fichier	: affichent le contenu de fichier en mode paginé

Par la suite pour toute une nouvelle commande abordée consulter le manuel



## Manipulations fichiers et répertoires

### Conseils pour les noms de fichiers :

1. Choisir des caractères alphanumériques **a-z A-Z 0-9**
2. Ne pas utiliser le '-' en premier caractère
3. Ne pas utiliser des caractères spéciaux comme : ' " {} () \* [] &

### A) Dans un répertoire essais, créer les fichiers suivants :

essai1  
essai2  
essai.pas  
essai.e  
essai  
essai.1  
essai.2  
esspas  
.essai  
.essai.1  
...essai  
...essai.1  
...essai1

1. Lister tous les fichiers commençant par **essai**.
2. Lister tous les fichiers commençant par **essai** et se terminant par **un chiffre**.
3. Lister tous les fichiers se terminant par les lettres **pas**.
4. Lister les fichiers commençant par un **point**.
5. Lister les fichiers comportant un **point** mais pas en **première lettre**.
6. Lister les fichiers ayant **3 points** comme **premières lettres**.
7. Donner la commande pour lister les fichiers .jpg et .mpg dont le nom comporte un chiffre

### B) Créer un répertoire **b** dans votre répertoire de connexion

- a) Y copier tous les fichiers du répertoire **/bin** commençant par un **b**
- b) Créer un répertoire **-h** dans votre répertoire de login
- c) Créer un fichier **l\***
- d) Créer un fichier **'**
- e) Supprimer le fichier **l\***
- f) Déplacer les fichiers du répertoire **b** vers le répertoire **-h**