

SAÉ 2.03: Semaine 06

Table des matières

1. Formation des équipes	2
2. Préparation d'une machine virtuelle Debian	2
2.1. Prérequis matériel de la machine physique	2
2.2. Préparation de la machine virtuelle	2
2.3. Installation de l'OS	3
3. Préparation du système	4
3.1. Accès sudo pour <i>user</i>	4
3.2. Installation des suppléments invités	4
4. À propos de la distribution Debian	5
4.1. Documentations	5
4.2. Quelques Questions	6
5. Installation préconfigurée	6
5.1. Récupérer et préparer les fichiers nécessaires	7
Index	9

Résumé

Première semaine de la sae 2.03. Vous allez former vos équipes de travail et commencer l'installation d'une machine virtuelle avec l'installation d'un système d'exploitation (distribution Linux avec un environnement graphique) et d'outils qui seront nécessaires par la suite.



Pensez à votre rapport d'équipe en notant :

- ce que vous faites (explications et captures d'écran seront certainement utiles),
- les réponses aux questions posées et les éventuelles références utilisées pour rechercher ou confirmer vos réponses.



1. Formation des équipes

Équipe de 3, exceptionnellement 4.

Le travail technique qui suit est à faire individuellement.

2. Préparation d'une machine virtuelle Debian

Vous allez créer une machine virtuelle avec son système d'exploitation (OS) Debian et un environnement graphique MATE. Vous y placerez au moins 2 utilisateurs et installerez quelques logiciels de départ en suivant les indications qui suivent.

Vous allez tout d'abord réaliser une installation manuelle afin de vous remettre en tête les différentes étapes de la procédure d'installation. Cela sera utile pour l'automatisation.

Si l'installation manuelle posait quelques soucis, vous pouvez aussi vous référer à la section de la documentation Debian qui détaille la procédure : [guide Debian](#).

2.1. Prérequis matériel de la machine physique

- 4 Go de RAM minimum
- 20 Go d'espace disque ou plus
- [VirtualBox](#) installé avec son «*extension pack*» (*VBoxGuestAddition.iso*) sur la machine hôte.


2.2. Préparation de la machine virtuelle

Démarrez VirtualBox via l'interface graphique et créez une machine virtuelle en considérant les caractéristiques ci-dessous (lisez-les avant !).

Caractéristiques à respecter :

- Nom de la machine dans VirtualBox : **sae203**
- Dossier de la machine : **/usr/local/virtual_machine/infoetu/login**

Bien entendu, *login* est à remplacer par *votre login*.

- Type : **Linux**
- Version :  **Debian** 64-bit
- Mémoire vive (RAM) : **2048 Mo** pour être à l'aise à l'usage.
- Disque dur : 20 Go (nous feront une seule partition)
- Laisser le reste par défaut.

Une fois ces informations indiquées et validées, le matériel est créé. Il y a par défaut un lecteur de cdrom virtuel qui va nous servir pour installer le système d'exploitation que l'on souhaite à partir d'une image iso bootable.

Question(s) 1. Configuration matérielle dans VirtualBox

- Que signifie “64-bit” dans “Debian 64-bit” ?
- Quelle est la configuration réseau utilisée par défaut ?
- Quel est le nom du fichier *XML* contenant la configuration de votre machine ?
- Sauriez-vous le modifier directement ce fichier de configuration pour mettre 2 processeurs à votre machine ?

2.3. Installation de l'OS

Pour cette installation classique, à moins que vous ne souhaitiez [faire une installation à partir des sources](#)^[1], il vous faut tout d’abord récupérer une iso bootable d’une installation de «*Debian 11*» ou «*Debian 12*» (amd64). Vous trouverez l’iso d’*installation réseau* sur le site officiel de [Debian](#) (respectivement 400 et 600 Mo environ).

Vous avez déjà lors de la SAÉ 1.03 du semestre précédent effectué une installation manuelle à partir d’une image iso. Nous allons donc ici vous proposer une installation plus automatisée.



Profitez des temps morts de l’installation pour répondre aux diverses questions de culture générale se trouvant un peu partout dans ce document.

Les caractéristiques de la machine virtuelle ne dépendent pas de la méthode d’installation.

Caractéristiques à considérer :

- Nom de la machine (à l’installation) : **serveur**
- Domaine : Laisser vide
- Pays/langue : **France**
- Miroir : **<http://debian.polytech-lille.fr>**
- Proxy : pas de proxy
- Compte administrateur : **root / root**
- Un compte utilisateur : **User / user / user**
- Partition : 1 seule partition de la taille du disque
- Sélection des logiciels de démarrage (Paquetages logiciels à préinstaller pour se simplifier la vie par la suite) :
 - a. environnement de bureau Debian
 - b. ... MATE (penser à décocher Gnome)
 - c. serveur *web*
 - d. serveur *ssh*
 - e. utilitaire usuels du système



Une fois l'installation terminée, vous pouvez supprimer l'iso d'installation pour économiser de l'espace sur votre compte.

Question(s) 2. Installation OS de base

- Qu'est-ce qu'un fichier iso bootable ?
- Qu'est-ce que *MATE* ? *GNOME* ?
- Qu'est-ce qu'un serveur *web* ?
- Qu'est-ce qu'un serveur *ssh* ?
- Qu'est-ce qu'un serveur *mandataire* ?

3. Préparation du système

3.1. Accès **sudo** pour *user*

Cela va nous simplifier la gestion du système, mais dans la vraie vie ce n'est pas obligatoire et cela peut être considéré comme une fragilité.

Suivez ces étapes :

- Passer en mode console : `Ctrl` + `Alt` + `F1` (si cela vous met en pleine écran, vous n'êtes pas dans la console de la machine virtuelle)
- Se connecter en root^[2] : login = `root` et mot de passe = `root`

Ajouter le groupe **sudo** à votre principal

(pensez à indiquer dans le rapport la commande utilisée pour faire cette action)

Recharger votre session. Vous pouvez maintenant utiliser la commande **sudo** avec le compte *user*.

Question(s) 3. *sudo*

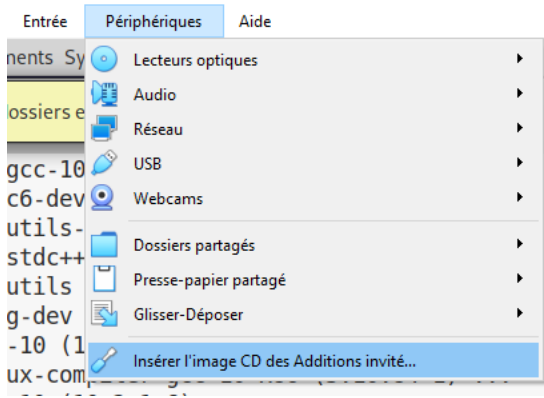
Comment peux-t-on savoir à quels groupes appartient l'utilisateur *user* ?

3.2. Installation des suppléments invités

Pour ajouter les suppléments invités, nous allons devoir compiler des programmes. Il nous faut donc des outils de compilation et les fichiers d'en-têtes du noyau linux utilisé :

Suivez ces étapes :

1. Insérer le cd des suppléments : **Périphériques** > **Insérer l'image CD des additions invités...**



2. Monter le CD

```
sudo mount /dev/cdrom /mnt
```

1. Installer les suppléments :

```
sudo /mnt/VBoxLinuxAdditions.run
```

2. Rebooter et connecter-vous avec le compte *user* pour prendre en compte les suppléments. Redimensionnez votre fenêtre pour vérifier que cela a bien fonctionné.

Votre machine est maintenant prête pour une utilisation confortable.



C'est le moment de prendre un instantané afin de pouvoir repartir d'une version propre et complète de votre système en cas de problèmes par la suite.

Question(s) 4. Suppléments invités

- Quel est la version du noyau *Linux* utilisé par votre VM ? N'oubliez pas, comme pour toutes les questions, de justifier votre réponse.
- À quoi servent les suppléments invités ? Donner 2 principales raisons de les installer.
- À quoi sert la commande `mount` (dans notre cas de figure et dans le cas général) ?

4. À propos de la distribution Debian

4.1. Documentations

La distribution Debian propose une documentation très complète au travers de son guide utilisateur, traduit dans de nombreuses langues <https://www.debian.org/doc/>

debian-fr.org et forum-debian.fr sont les équivalents francophones de debianHELP et Debian User Forums. Ce sont des portails où vous pouvez poser vos questions à propos de Debian et obtenir les réponses des autres utilisateurs. debian-facile.org est un site comportant de la documentation en français sous forme de wiki et un forum.



4.2. Quelques Questions

Pour ces questions, vous devrez trouver les réponses dans la documentation officielle et nous donner l'url de la page donnant cette réponse (avec les explications que vous en tirez).

1. Qu'est-ce que le Projet Debian ? D'où vient le nom *Debian* ?

La maintenance

2. Il existe 3 durées de prise en charge (support) de ces versions : la durée minimale, la durée en support long terme (LTS) et la durée en support long terme étendue (ELTS). Quelle sont les durées de ces prises en charge ?
3. Pendant combien de temps les mises à jour de sécurité seront-elles fournies ?

Nom générique, nom de code et version

4. Combien de version au minimum sont activement maintenues par Debian ? Donnez leur nom générique (= les types de distribution).
5. Chaque distribution majeur possède un nom de code différent. Par exemple, la version majeur actuelle (Debian 12) se nomme *bookworm*. D'où viennent les noms de code données aux distributions ?
6. L'un des atouts de Debian fut le nombre d'architecture (\approx processeurs) officiellement prises en charge. Combien et lesquelles sont prises en charge par la version *Bullseye* ?
7. Première version avec un nom de code
 - Quelle a été le premier nom de code utilisé ?
 - Quand a-t-il été annoncé ?
 - Quelle était le numéro de version de cette distribution ?
8. Dernière nom de code attribué
 - Quel est le dernier nom de code annoncée à ce jour ?
 - Quand a-t-il été annoncé ?
 - Quelle est la version de cette distribution ?

5. Installation préconfigurée

Comme vous pouvez le voir sur la [Installation automatisée](#), l'image iso d'installation *Debian 11* possède une option avancée qui permet d'automatiser l'installation. Il en va de même pour la *Debian 12* actuelle. Cela vous permet de valider automatiquement les choix par défaut et donc de ne pas rester devant votre ordinateur durant l'installation complète sans avoir à surveiller si une étape vous demande une action spécifique.

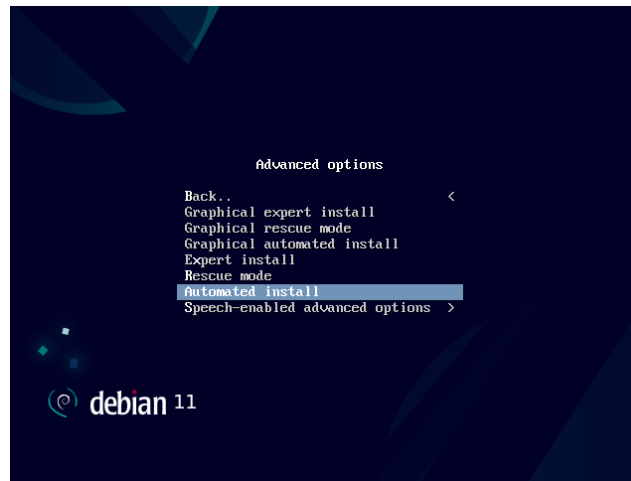


Figure 1. Installation automatisée

Mais si l'on souhaite automatiser une installation qui utilise une autre configuration que celle par défaut, ce menu doit être modifié^[3] ou une autre méthode de chargement de la configuration doit être utilisé.

Nous vous proposons ici d'utiliser les capacités de VirtualBox afin de démarrer une installation avec des fichiers de configuration se trouvant sur votre système de fichiers local. Cette pré-configuration installera le système de base ainsi que les additions invités comme vous l'avez fait manuellement en première semaine.



Guide pré-configuration d'une Debian : <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/apb.fr.html>



Nous considérerons que vous faites cette installation en salle TP. Pour une installation sur votre machine perso, il faudra envisager une adaptation des fichiers proposés.

Automatisation

5.1. Récupérer et préparer les fichiers nécessaires

Ouvrez l'interface graphique de VirtualBox et créez une nouvelle machine avec les caractéristiques indiquées plus haut ([Création machine virtuelle](#)).



Pensez bien à placer cette machine dans **`/usr/local/virtual_machine/infoetu/votre_login`** et à mémoriser la machine sur laquelle vous faites votre installation, vous devrez revenir sur cette machine les séances suivantes.

Nous vous avons préparé l'ensemble des fichiers nécessaires à l'installation d'une Debian standard sur l'application VirtualBox de vos salles de TP de l'IUT, jusqu'à la mise en place automatique des additions invités (vu précédemment).

Le premier de ces fichiers est **SAE203-Debian.viso**. Il se met dans un lecteur optique d'une machine virtuelle et démarre comme on le ferait une iso bootable, mais permet l'insertion automatique des additions invités. Cela permet aussi d'avoir un accès simplifié à votre configuration personnalisée,



directement sur votre système hôte^[4].

Vous l'avez compris, le fichier de configuration automatisée pour une Debian (et ses dérivées) est le plus important. Il est souvent nommé **preseed.cfg**. Ce fichier va lister l'ensemble des informations et actions à faire automatiquement lors de l'installation.

Nous vous fournissons ce fichier pour un usage à l'iut avec une debian *Bullseye*. Pour un usage autre (chez vous ou avec une autre version de Debian), il faudra adapter ce fichier de pré-configuration (commenter la ligne définissant le proxy par exemple).

Fichiers de pré-configuration

1. Récupérer l'archive **autoinstall_Debian.zip** sur Moodle et décompresser-là **dans le répertoire de votre machine virtuelle**.
2. Remplacer la chaîne @@UUID@@ par un identifiant unique universel. Le plus simple est d'exécuter la commande ci-dessous en étant placé dans le même répertoire que votre fichier **S203-Debian12.viso**.

```
sed -i -E "s/(--iprt-iso-maker-file-marker-bourne-sh).*\$/\1=$(cat /proc/sys/kernel/random/uuid)/" S203-Debian12.viso
```

3. Insérer le fichier *S203_Debian12.viso* dans le lecteur optique (cd/dvd) de votre machine virtuelle ;
4. Démarrer la machine virtuelle et laissez l'installation se dérouler jusqu'au reboot.
5. Testez les ajouts invités en vous connectant (user/user, ou root/root) puis en modifiant la taille de la fenêtre

Votre installation est pour le moment sans interface graphique.

La commande **tasksel** exécutée en *root* pourrait vous permettre de corriger cela. Mais notre but est de faire une installation personnalisée complète sans intervention aucune.

Question(s) 5. Ajustement de la pré-configuration

Modifier votre configuration (et recommencez l'installation) afin de :

- Ajouter le droit d'utiliser **sudo** à l'utilisateur standard
- Installer l'environnement MATE.
- Ajouter les paquets suivants :
 - **sudo** : sinon la gestion sudo est inutile
 - **git**, **sqlite3**, **curl** : pour préparer l'installation de la semaine prochaine
 - **bash-completion** : va vous simplifier grandement l'écriture des lignes de commande
 - **neofetch** : pas très utile mais c'est un classique dans son genre (essayez-le)

Voilà, votre installation est maintenant personnalisée et prête pour la semaine prochaine.



Index

B

boot, [2](#), [4](#)

D

Debian, [2](#)

Debian, [3](#), [3](#)

G

GNOME, [4](#)

Gnome, [3](#)

I

image, [2](#)

iso, [2](#), [4](#)

M

mandataire, [4](#)

MATE, [3](#), [4](#)

mount, [5](#)

Mémoire vive, [2](#)

N

noyau, [5](#)

O

OS, [3](#)

P

partition, [2](#)

Proxy, [3](#)

proxy, [4](#)

Q

Questions, [3](#), [4](#), [4](#), [5](#), [6](#), [8](#)

S

serveur, [3](#), [4](#)

sudo, [4](#), [4](#), [5](#)

suppléments invités, [4](#)

V

VirtualBox, [2](#), [2](#)

virtuelle, [2](#), [2](#)

X

XML, [3](#)

É

équipes, [2](#)



[1] Vous n'avez pas le temps, mais ce serait un bon moyen d'en apprendre beaucoup sur le fonctionnement des machines et des systèmes d'exploitations

[2] Si vous avez eu un souci pour passer en mode console, écrivez la commande `su` - et donnez le mot de passe `root` comme mot de passe

[3] Malheureusement, il existe une limitation sur le nombre d'information qui peuvent être entrée sur la ligne de démarrage

[4] = la machine physique. Cela évite de devoir (1) préparer une véritable image iso spécifique (avec votre pré-configuration qui serait alors non modifiable), ou de (2) configurer un accès réseaux spécifique pour y déposer votre configuration personnalisée