

R101 TP4

Installation de Debian Bullseye (version 11)

L'objectif de ce TP est d'apprendre comment installer un système d'exploitation, en l'occurrence un de ceux présent sur les salles de TP de l'IUT : Debian. Il s'agit d'une distribution de Linux. C'est un système d'exploitation libre (pas de licence à payer), communautaire (des utilisateurs peuvent proposer des améliorations ou des modules supplémentaires). Pour plus de renseignements on pourra se rendre sur la page : <http://www.debian.org/>.

Pour ce TP vous travaillerez en binôme. Vous effectuerez l'installation du système d'exploitation sur une machine virtuelle et vous vous servirez d'une deuxième machine pour trouver toutes les informations demandées au cours du TP. Une fois l'installation terminée vous pourrez faire l'installation sur la deuxième machine (plus rapidement en copiant la machine virtuelle :D).

Le but de faire l'installation de cette machine comme une machine virtuelle est que vous pourrez ainsi faire toutes les modifications que vous souhaitez sans altérer la machine hôte.



Attention suivez bien à la lettre la procédure d'installation



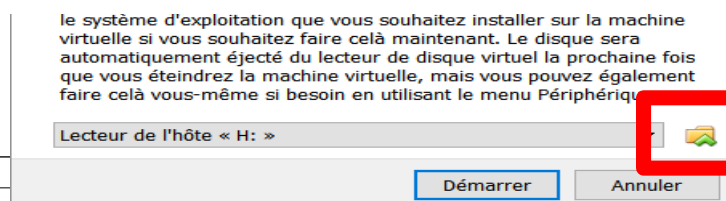
1. Création de la machine virtuelle

Dans un premier temps on doit créer la machine virtuelle. Cliquer sur « Nouvelle ». Sélectionner dans l'onglet « type » Linux. Dans l'onglet « Version » sélectionner Debian (64-bits) et renseigner le nom que vous voulez donner à votre machine virtuelle dans l'onglet « Nom », ensuite sélectionner « Suivant ». Gardez les valeurs par défaut pour la taille de la mémoire en cliquant sur « Suivant ». De même pour la création du disque virtuel, sélectionner « Créer » puis gardez le choix VDI et cliquez sur « Suivant ». Cliquez encore sur « Suivant puis Créer. Votre machine virtuelle est prête. Il ne reste plus qu'à installer un système d'exploitation.

Nous reviendrons sur un aspect des cartes réseaux en fin de TP ...

2. Installation

1. Il faut récupérer une image d'un CD d'installation. Celles-ci sont disponible à l'adresse suivante : <https://www.debian.org/distrib/>. Il faudrait sélectionner le fichier « image iso « netinst » pour PC 64 bits ». C'est une image iso plus légère (vous pourrez ensuite vous passer le fichier par clef USB pour éviter que tout le monde ne le télécharge). **Le fichier est également directement disponible sur moodle.**
2. A quoi correspond le format .iso ?
3. Démarrer la machine virtuelle que vous venez de créer.
4. Vous devez maintenant choisir le disque d'installation. Cliquez sur l'icône du dossier jaune avec la flèche verte et sélectionner l'image iso « debian-11.0.0-amd64-netinst.iso » que vous avez téléchargée et cliquez sur « Démarrer ». On simule ainsi le fait d'avoir le CD d'installation dans le lecteur de CD De la machine virtuelle.



5. Il existe plusieurs mode d'installation. Le mode basique qui est relativement simple où beaucoup de choix sont pré-déterminés. Nous prendrons le mode expert où tout est à choisir ou confirmer. Choisir “**Advanced options**” dans le menu de démarrage. Puis « Expert Install ».

3. Sélection de la langue

1. Choisissez “**French – Français**”
2. Choisissez “**France**”
3. Choisissez “**fr_FR.UTF-8**”
4. Question : A quoi correspond le terme UTF8 ?
5. Sur choix des paramètres régionaux sélectionner « Continuer » sans rien installer de plus.
6. Passer l'étape pour les personnes mal voyantes et aller a configurer le clavier

4. Choisir la disposition du clavier

1. Choisissez “**Français**”
2. Question : quelles sont les différences entre un clavier français et un clavier anglais ?

5. Détecter et monter du support d'installation

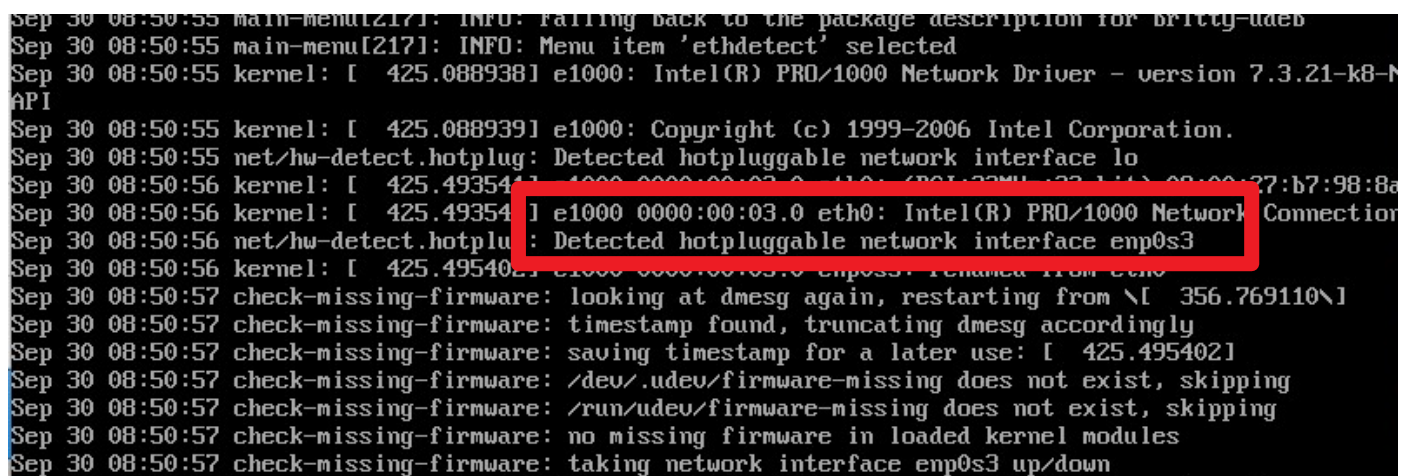
1. Une liste de modules (fonctionnalités) du noyau à prendre en compte vous est proposée, laissez la tel qu'elle et continuez.
2. Tous les modules à charger sont cochés par défaut. Continuez lorsque l'installation vous dit que le CD «Bullseye» a été trouvé.

6. Charger des composants d'installation à partir du CD

il n'y a rien de particulier à installer, donc continuez.

7. Détecter le matériel réseau

Il est possible de vérifier que l'installateur découvre correctement les périphériques réseaux. Pour ce faire, appuyez sur **Alt+F4** pour visionner les journaux systèmes. Vous devriez observer des messages relatifs aux cartes réseaux filaires (enp0s3) et, le cas échéant, WiFi (wlan0, wlan1, ...).



```
Sep 30 08:50:55 main-menu[217]: INFO: Falling back to the package description for brltty-udev
Sep 30 08:50:55 main-menu[217]: INFO: Menu item 'ethdetect' selected
Sep 30 08:50:55 kernel: [ 425.088938] e1000: Intel(R) PRO/1000 Network Driver - version 7.3.21-k8-N
API
Sep 30 08:50:55 kernel: [ 425.088939] e1000: Copyright (c) 1999-2006 Intel Corporation.
Sep 30 08:50:55 net/hw-detect.hotplug: Detected hotpluggable network interface lo
Sep 30 08:50:56 kernel: [ 425.493541] 1000: 0000:00:03.0 eth0: Intel(R) PRO/1000 Network Connection
Sep 30 08:50:56 kernel: [ 425.493541] e1000 0000:00:03.0 eth0: Intel(R) PRO/1000 Network Connection
Sep 30 08:50:56 net/hw-detect.hotplug: Detected hotpluggable network interface enp0s3
Sep 30 08:50:56 kernel: [ 425.495401] e1000 0000:00:03.0 enp0s3: renamed from eth0
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: looking at dmesg again, restarting from \[ 356.769110\]
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: timestamp found, truncating dmesg accordingly
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: saving timestamp for a later use: [ 425.495402]
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: /dev/.udev/firmware-missing does not exist, skipping
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: /run/udev/firmware-missing does not exist, skipping
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: no missing firmware in loaded kernel modules
Sep 30 08:50:57 check-missing-firmware: taking network interface enp0s3 up/down
```

Figure 1: Détection de la carte réseau.

Pour revenir au programme d'installation, appuyez sur **Alt+F1**.

1. Question : à votre avis à quoi correspond un journal système ? Est il conservé après l'installation ?

8. Configurer le réseau

1. Faut il configurer le réseau automatiquement: **oui**
2. Laissez le temps par défaut pour la détection du réseau.
3. Nom de machine : **debian11-Nom** (ex : debian-toto si vous vous appelez toto)
4. Nom de domaine : laissez ce champ vide.

9. Choisir un miroir de l'archive Debian

Il faut laisser les choix par défaut : protocole http, Payse de l'archive France, Miroir deb.debian.org, mandataire laisser vide.

1. A quoi correspond un miroir pour les archives ?
2. Quel est l'importance du choix du pays pour le miroir ?

10. Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe

Attention lorsque vous définissez le mot de passe pour le compte du superutilisateur, si vous l'oubliez, il faudra utiliser une procédure complexe. Essayez de choisir un mot de passe standard car vous ne garderez pas tout le temps les même machines, il est donc impératif qu'elles soient standardisées.

1. « Faut-il activer les shadow passwords ? » : **oui**
2. « Faut-il autoriser les connexions du superutilisateur ? » : **oui**
3. « Mot de passe du superutilisateur » : **root**
4. « Faut-il créer un compte d'utilisateur ordinaire ? » : **oui**
5. « Nom de utilisateur » : **test**
6. « Mot de passe » : **test**

Maintenant quelques petites questions sur ce que l'on vient de configurer ...

7. A quoi correspond le terme *shadow password* ?
8. Qu'est-ce qu'un compte superutilisateur ?

11. Configurer l'horloge

1. « Faut-il utiliser NTP pour régler l'horloge ? »: **Oui**
2. « Serveur ntp » : **ntp.iutbeziers.fr**
3. Fuseau horaire : Europe/Paris
4. Question : qu'est ce qu'un serveur NTP ? Chercher une explication sur le WEB.

12. Détecter les disques

Entrez dans cette section pour que installateur détecte les disques durs de la machine.

1. Partitionner les disques

L'installation de Debian requiert deux partitions :

- une partition racine (montée en /)
 - un swap, de deux fois la taille de la RAM installée
1. Question : à quoi sert le SWAP ? Expliquer son principe et pourquoi sa taille dépend-elle de la taille de la RAM ?
 2. Choisissez le mode « Assisté – le plus grand espace disponible »
 3. Pour le schéma de partitionnement choisissez « Tout dans une seule partition (recommandé pour les débutants) »
 4. Quel peut être l'intérêt d'utiliser une partition pour le répertoire « home » séparée ?
 5. Question : à quoi correspond le terme « système de fichiers » ?
 6. Question : quelle est la spécificité du format **ext4** utilisé pour la partition?
 7. Terminez le partitionnement et appliquez les changements, « Faut il appliquer les changements sur le disque ? » : **oui**

13. Installer le système de base

Informations relatives au choix du noyau : le noyau (ou kernel) est le composant le plus important du système d'exploitation. C'est ce programme qui permet aux logiciels d'utiliser le matériel présent sur la machine (cartes réseaux, processeurs, RAM, ...)

Vous avez le choix entre 2 versions :

- linux-image-5.10.0-8-amd64
- linux-image-amd64

La version linux-image-amd64 correspond à la dernière version existante. La version linux-image-5.10.0-8 correspond à la version 0 release 8 du noyau 5.10. La deuxième est un lien qui point vers la dernière image sur le poste (configurable).

1. « Noyau à installer » : **linux-image-amd64**
2. « Pilotes à inclure » : **image ciblée comportant les pilotes nécessaires pour cette machine.** Ce sera plus léger.

14. Configurer l'outil de gestion des paquets

1. A la question faut-il analyser un autre CD répondre « **non** ».
2. A la question « *Faut-il utiliser un miroir sur le réseau ?* » répondez : *oui. Il vous sera peut être redemandé les infos sur le miroir. Conservez les mêmes choix que précédemment. Vous pouvez accepter d'utiliser les logiciels non libres.*
3. Activation des dépôts de source : mettez non.
4. laissez les **misés à jour de sécurité** et les **misés à jour de la publication**.
5. Question : faut il activer les mises à jour de sécurité automatiques ?
6. Question : pourquoi sur une installation sur un serveur il n'est pas recommandé de laisser des

installations automatiques des logiciels ?

15. Choisir et installer des logiciels

1. Sélectionnez l'option « Installation automatique des mises à jours de sécurité ».
2. Souhaitez vous participer à l'étude statistique sur l'utilisation des paquets : **non**
3. Laissez coché « utilitaires usuels du système ».
4. Vous pouvez choisir maintenant d'installer un environnement graphique. La liste et un petit comparatif des logiciels se trouve ici :

https://wiki.debian.org/fr/DesktopEnvironment#Environnements_de_bureau

5. Laissez les items suivants cochés : environnement de bureau Debian et utilitaires usuels du système. Et choisissez un environnement graphique. Par défaut Gnome est sélectionné. Si vous souhaitez en changer il faut penser à décocher Gnome.

Si vous avez oublié d'installer l'environnement graphique vous pourrez toujours, une fois que l'OS est installé, revenir à ce menu grace à la commande : **tasksel**.

16. Installation du programme de démarrage GRUB

1. Question : GRUB est un boot loader, mais qu'est ce qu'un boot loader ? Est on obligé d'avoir différents systèmes d'exploitation : windows, linux, MacOS pour avoir besoin d'un boot loader ?
2. Choisissez : « **Installer le programme de démarrage GRUB sur le disque principal** »
3. Sélectionnez la ligne correspondante au disque dur de votre machine virtuelle : **/dev/sda (ata-VBOX_HARDDISK ...)**
4. Répondre non à la question sur l'EFI

17. Terminer l'installation

1. « L'horloge système est-elle à l'heure universelle (UTC) ? » :
 - Si Windows est installé sur la même machine : **Non**
 - Dans les autres cas : Oui
2. Continuez pour éjecter le CD et redémarrer la machine.

18. Interface graphique

1. Connectez vous en tant qu'utilisateur **root** avec le mot de pass **root**.
2. L'endroit où sont stockés les paquets qui permettent de personnaliser votre débien sont mémorisés dans le fichier `/etc/apt/sources.list`. Editez le contenu de ce fichier

```
nano /etc/apt/sources.list
```

1. Il devrait ressembler à cela (les lignes avec le symbole # sont des commentaires) :

```
deb http://deb.debian.org/debian bullseye main contrib non-free
deb http://deb.debian.org/debian-security/ bullseye-security main
deb http://deb.debian.org/debian buster-updates main contrib non-free
```

5. Installez ensuite les mises à jour du système:

```
apt-get update (mise à jour de la liste des paquets)
```

```
apt-get upgrade (Mise à jour des paquets)
```

Dans le choix qui vous est demandé : installer les paquets (O/n), la lettre en majuscule est l'option par défaut. Il ne faut pas taper O majuscule pour installer les paquets.

7. Installez ensuite les paquets des logiciels utiles pour l'IUT.

Détails des paquets utiles :

- nmap
- traceroute
- minicom

```
apt install « liste des paquets séparés par des espaces »
```

8. Ajoutez l'utilisateur *test* au groupe *dialout* pour lui autoriser l'utilisation du port série :

```
gpasswd -a test dialout
```

9. Pour avoir l'interface graphique utilisez la commande `tasksel`. Sélectionnez l'environnement de bureau de débien et validez (Xfce est assez léger). Ensuite rebootez la machine à l'aide de la commande : `reboot`.

Remarques:

- Pour supprimer un paquet il suffit d'utiliser la commande `apt remove --purge <Nom du paquet>`. Lorsque vous avez des erreurs dans un process d'installation ou de suppression d'un programme souvent une liste d'instructions à tester vous sont données.
- Pour des raisons de sécurité, l'utilisateur **root** ne peut pas ouvrir de session sur l'interface graphique !

19. Installation de paquets via l'interface graphique

Il est possible d'installer des paquets depuis une interface graphique en utilisant le gestionnaire de paquets Synaptic soit des librairies d'applications (comme Discover sous kde).

1. Lancez synaptic à l'aide de la commande `synaptic-pkexec` dans un terminal (s'il n'est pas installé installez le).
2. Utilisez la fonction de recherche afin de trouver les paquets `wireshark` dans la base de données:
3. Sélectionnez le meta paquets pour installation et appliquez les changements:
4. Le problème de Wireshark est que, par défaut, seul l'administrateur a les droits pour visualiser les différentes interfaces réseau. Pour remédier à cela il faut ajouter l'utilisateur `test` au groupe des personnes pouvant utiliser Wireshark. Dans un terminal en tant que super utilisateur (su root, mot de passe root) exécutez la commande

```
dpkg-reconfigure wireshark-common
```

5. A la question posée répondez oui (voir figure 2)

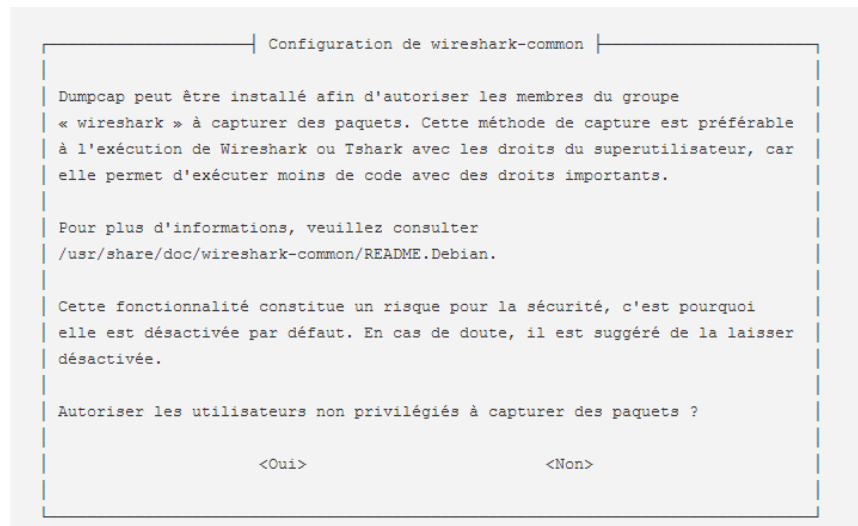


Figure 2: *dpkg-reconfigure* en tant que root.

6. Il faut maintenant ajouter l'utilisateur test au groupe Wireshark. Pour cela on exécutera la commande suivante : `gpasswd -a test wireshark`.
7. Il faut maintenant fermer la session pour que la modification soit effective et se re-connecter. Après cela exécuter wireshark et vérifier dans l'onglet capture menu interfaces que vous avez bien accès aux cartes réseau.

Voilà vous avez réalisé une installation de Debian personnalisée. Vous aurez l'occasion d'installer d'autres paquets en fonction de vos besoins tout au long de ces 2 années. Bien sur Debian n'est pas la seule distribution vous en verrez d'autres : gentoo, slackware, kali, ...

20. Pour aller plus loin avec les cartes réseaux.

Sur la page de configuration de votre machine virtuelle allez dans l'onglet configuration (voir figure X).

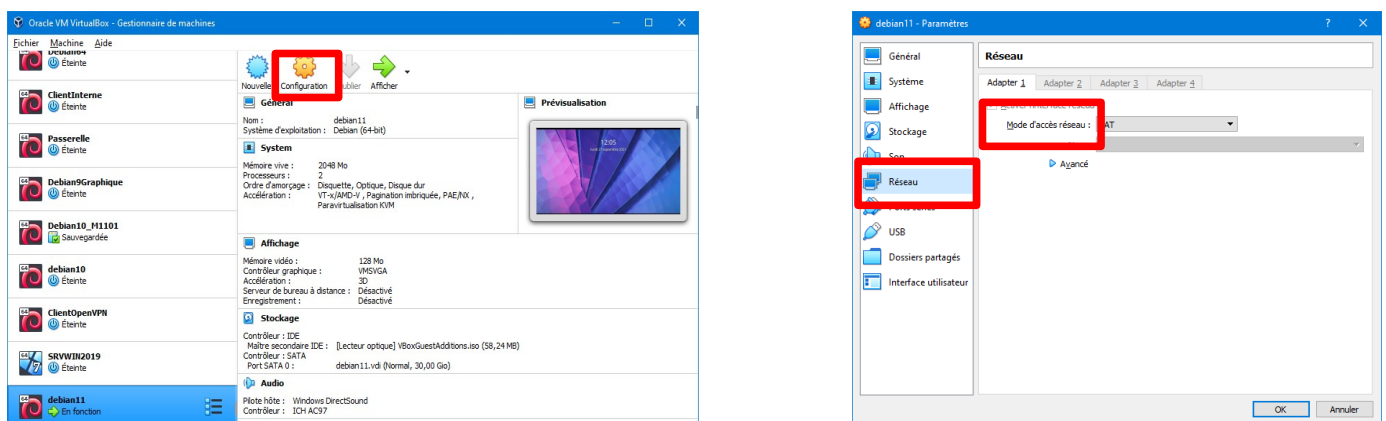


Figure 3: (gauche) configuration de la machine virtuelle, (droite) configuration des interfaces réseau.

Sélectionnez ensuite l'onglet réseau et regardez les différents mode de configuration d'accès au réseau.

1. Chercher la signification des modes suivants : NAT, accès par pont, réseau interne, réseau privé hôte.