Création d'une machine virtuelle PrimTux sous linux

Prérequis

De nos jours, le microcode des microprocesseurs inclut de plus en plus de fonctionnalités rendant la virtualisation plus efficace. La virtualisation consiste à faire fonctionner une machine virtuelle (VM) avec un système d'exploitation (OS) nommé invité (Guest) sur une machine réelle fonctionnant avec un système d'exploitation nommé hôte (host). L'invité est sous la responsabilité de l'hôte avec lequel il peut partager certaines de ses ressources matérielles sans interférer pour autant sur l'intégrité du système hôte. Les OS invités et hôtes ne sont pas nécessairement de la même “famille”: Linux (invité) sur Windows (hôte) et inversement, ou versions différentes du même système d'exploitation. Une configuration avec 2 Go de RAM et un processeur ayant les micro-codes VT-M est une bonne base pour un système hôte. Sous Linux pour connaître cette capacité du processeur (Intel VT et AMD-V) il suffit d'exécuter la commande suivante:

```
cat /proc/cpuinfo
```

1) Si vous voyez le flag lm, ceci signifie que vous avez un système cpu 64 Intel ou AMD 2) vmx — Intel VT-x, virtualisation effective au niveau du BIOS 3) svm — AMD SVM, virtualisation effective au niveau du BIOS 4) aes, Advanced Encryption Standard sur Intel et AMD cpu

Les points 2 et 3, non indispensables, garantissent cependant une virtualisation efficace du système invité pour les chipset Intel (2) et AMD (3).

Sun propose en téléchargement le paquetage permettant la virtualisation sous les systèmes hôtes du type PC des familles Windows et Linux. En ce qui concerne Linux, chaque distribution propose son propre paquetage et je ne détaillerai donc pas leurs installations. Pour ma part je me propose de détailler l'installation de **VirtualBox** et le paramétrage d'une machine virtuelle **VM** pour installer la distribution **PrimTux** à partir du dernier paquetage **SUN** système sur une **Ubuntu 14.04**. Le site de téléchargement est le suivant: https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads J'ai donc choisi **VirtualBox 5.0.20 for Linux hosts** qui est la dernière version disponible à ce jour.

Pour ceux qui ont opté pour une installation de la distribution **PrimTux Eiffel** à partir d'une virtualisation optimisée et effectuée par les contributeurs de ce site, passez directement à la dernière partie de ce tutoriel découpé en trois parties.

Création de la machine virtuelle sous VirtualBox sur système Ubuntu 14.04 amd64

```
sudo dpkg -i virtualbox-5.0_5.0.20-106931~Ubuntu~trusty_amd64.deb
```

S'en suivent: création d'un groupe vboxusers de GID 125 création des modules DKMS (Dynamic

Kernel Module Support) installation de l'exécutable sous **/usr/bin** Vérification du bon déroulement de l'installation:

```
lsmod
vboxpci                 24576  0
vboxnetadp              28672  0
vboxnetflt              28672  0
vboxdrv                446464  3 vboxnetadp,vboxnetflt,vboxpci
....
```

DKMS (Dynamic Kernel Module Support ou en français Gestion Dynamique des Modules Noyau) est un système très simple conçu par Dell et permettant de compiler dynamiquement et facilement les modules noyau pour tous les noyaux de votre système. Ce système est à la base conçu pour faciliter à Dell la distribution de pilotes Linux et de correctifs.

Cela évite à la fois aux éditeurs et aux utilisateurs de devoir passer par des mises à jour du noyau pour une correction sur un pilote particulier et permet de distribuer un pilote supplémentaire sous la forme d'un seul paquetage quel que soit le noyau de l'utilisateur. A chaque mise à jour du noyau, le(s) module(s) DKMS sont dynamiquement recompilés pour continuer à fonctionner avec la nouvelle version du noyau venant d'être installée.

Premier démarage de l'applicatif **VirtualBox** sous système hôte **Linux**, saisir dans un terminal en tant que simple utilisateur (non root):

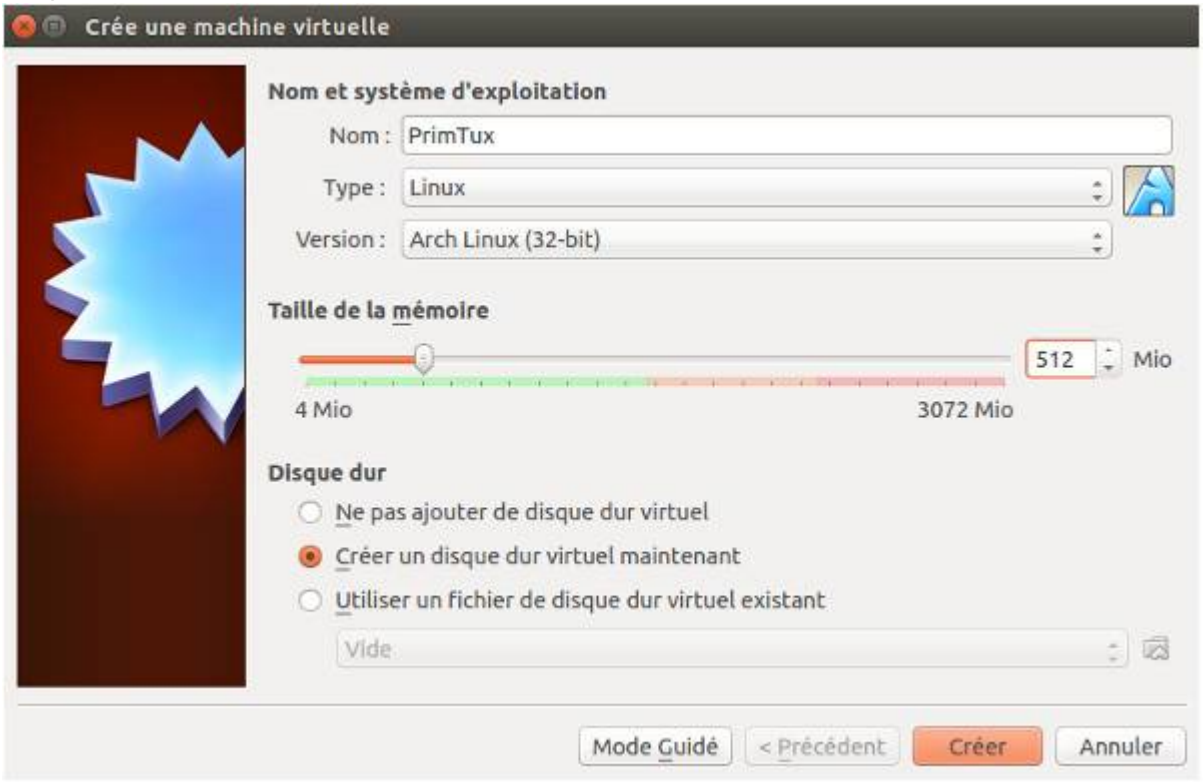
```
VirtualBox
```

On obtient ceci:

On clique sur **Nouvelle** pour créer notre première machine virtuelle (VM) destinée à l'installation de **PrimTux**

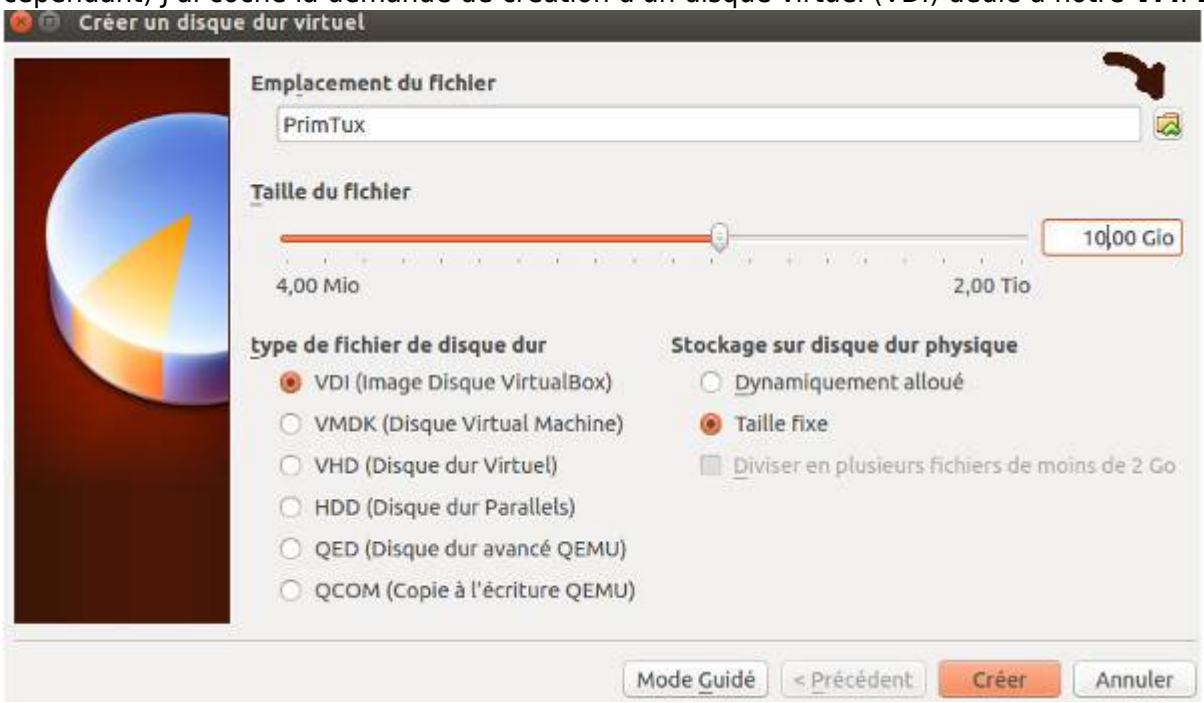
en choisissant de suite le **Mode expert** et ne pas cliquer sur suivant comme proposé par défaut, sinon annuler et revenir à ce stade. A ce stade, vous pouvez choisir l'architecture de la machine virtuelle de type **Linux** à installer. Les puristes Debian choisiront Debian (32-bits), les Linuxiens choisiront Arch Linux (32-bits). Ceci est une guerre de clocher. Faîtes votre choix qui sera sans incidence et non irréversible pour la suite de cette installation ...

Donc on obtient cet écran où il faut re-saisir les informations précédentes car n'est pas expert qui veut se simplifier la vie



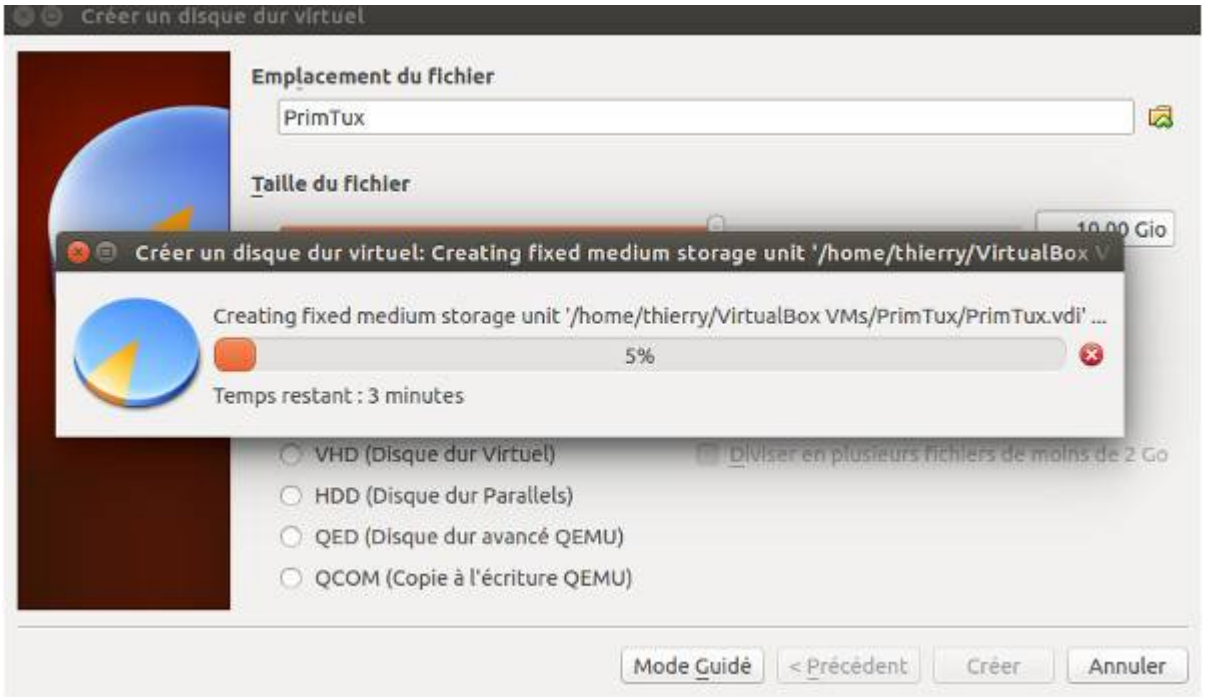
J'ai donc renseigné: Le nom de la machine virtuelle (VM) dédiée à l'installation de **PrimTux** nommée à l'identique pour mémoire. Le type d'OS invité: **Linux** Version: **Arch Linux (32-bit)** (J'ai choisi mon camp ... smile) Une capacité mémoire **minimaliste** de 512 Mo dédiée à la machine virtuelle. Pour un

meilleur confort, optez pour une valeur de **768** Mo (merci à **Philippe Dpt35**) (je dispose sur mon hôte de 3072 Mo mais qui, hélas, **n'est pas full** virtualisation au niveau cpu mais fonctionne cependant) J'ai coché la demande de création d'un disque virtuel (VDI) dédié à notre **VM**. Donc, **créer**

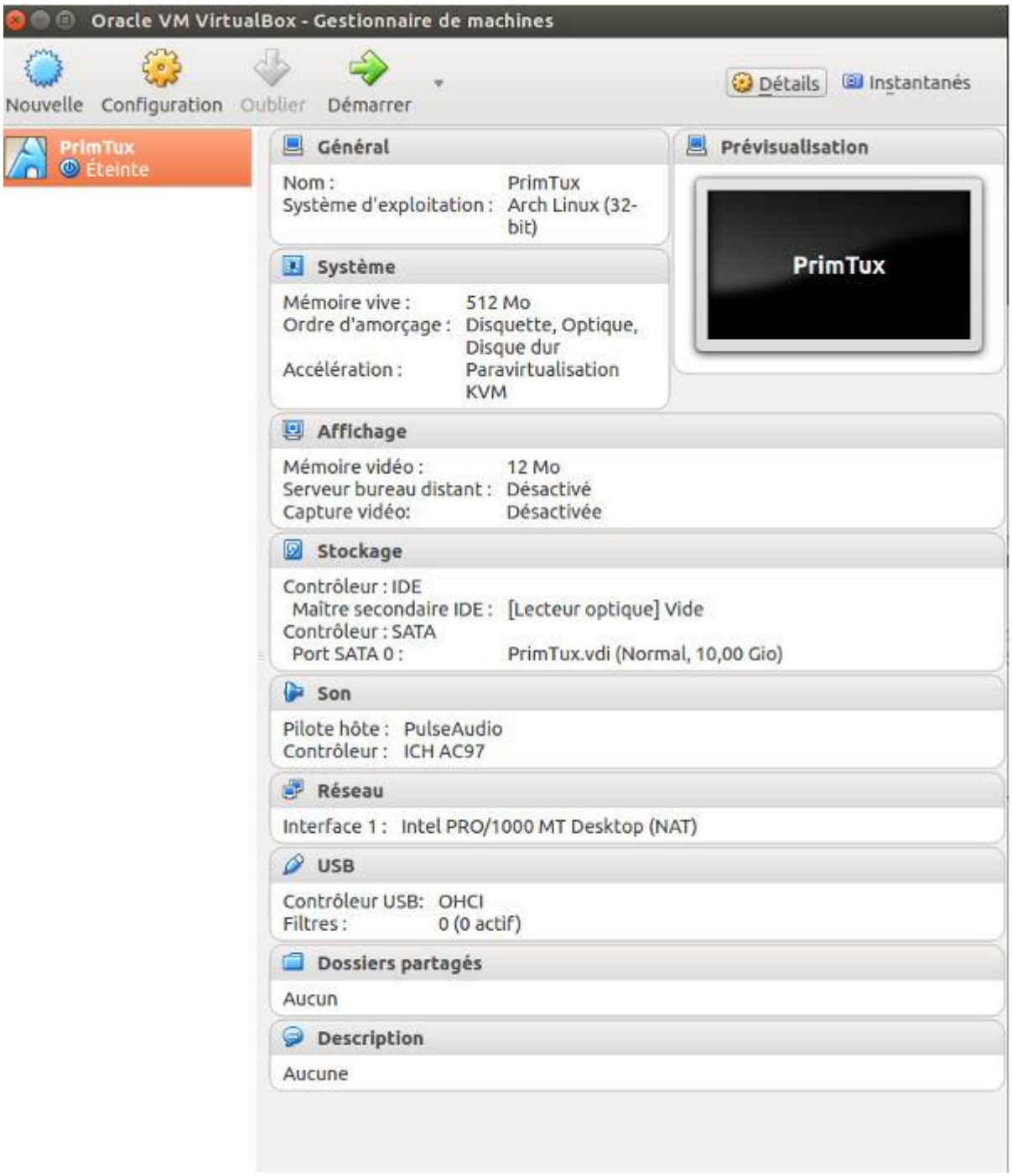


Pour mémo le **VDI** porte le même nom que la **VM** Je précise une taille de **10** Go pour l'installation de **Primtux** sur un espace virtuel fixe contigu. (cette valeur de **10** Go peut être augmentée pour un meilleur confort d'utilisation de **PrimTux**) Remarquez l'icone en haut à droite: ceci est le sélecteur du répertoire pour la création du **VDI** Le choix par défaut est précisé sur l'image suivante ... Puis à nouveau **créer** et

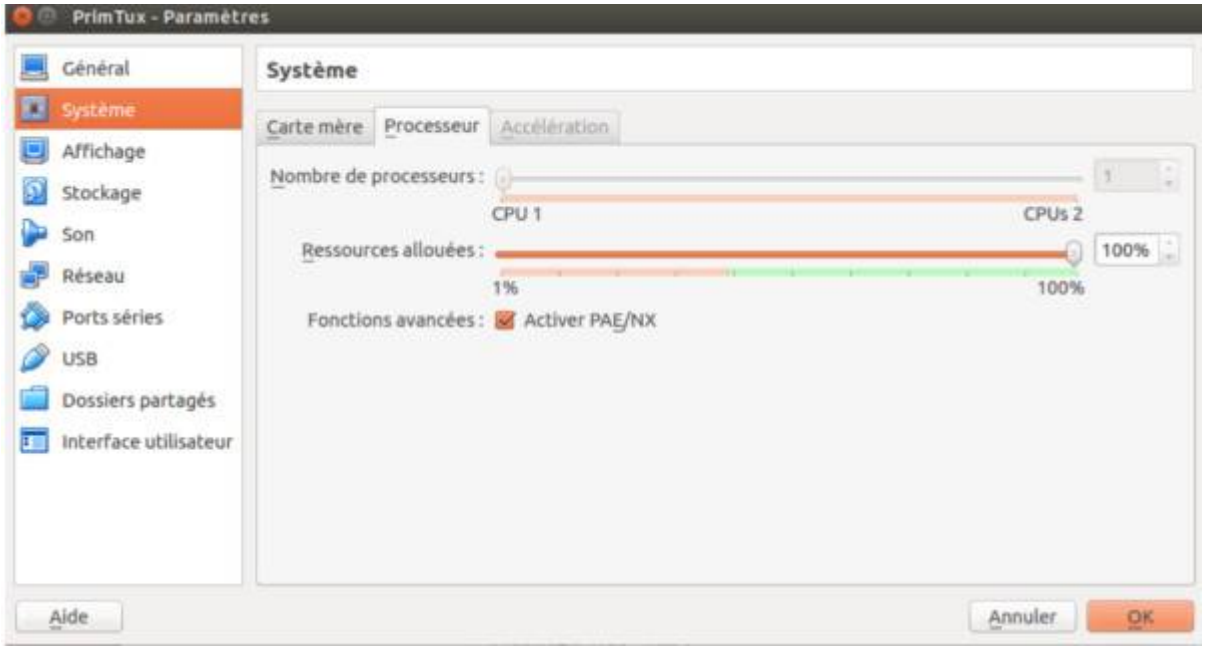
Wait and See ...



On obtient ensuite ceci:

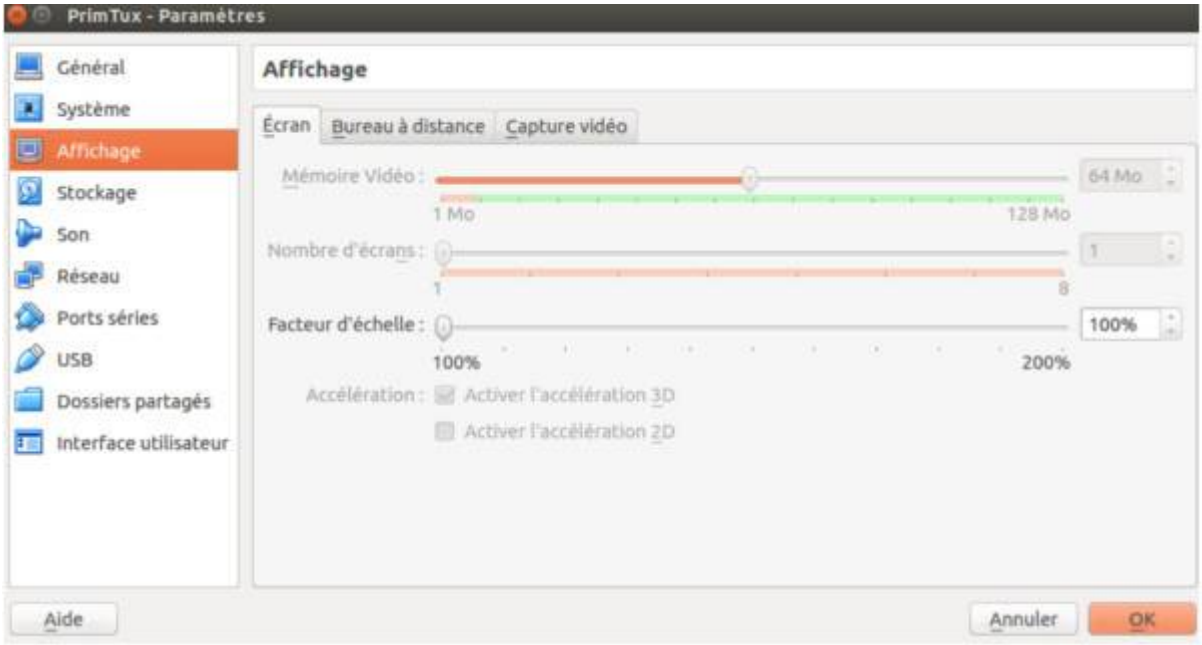


Quelques modifications sont à incorporer, dont le premier “onglet” **Système**: (On y accède par l'option Configuration du menu, la roue crantée, ou le mot clé **Système** de la vue précédente) **Important**: A ce stade il faut **impérativement** cliquer sur l'onglet **processeur** et activer la signalisation de la prise en charge du mode **PAE**. soit (en validant):

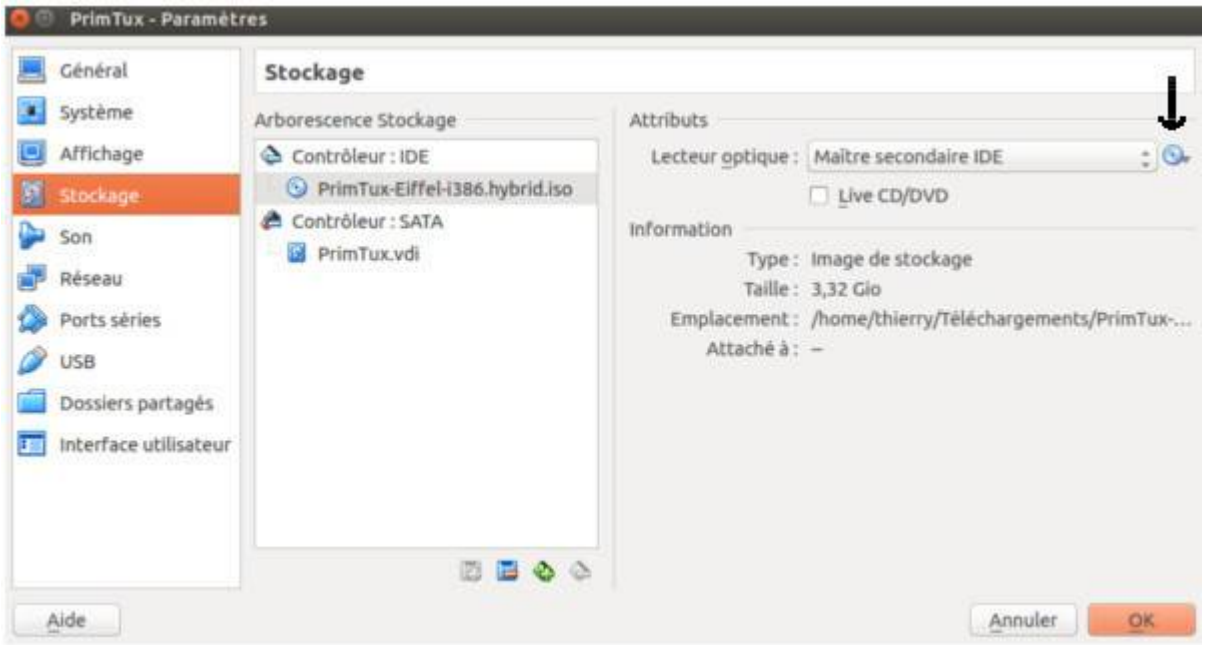


A ce stade, pour les heureux possesseurs de cpu compatibles virtualisation efficace, l'onglet **Accélération** est accessible et les options de Virtualisation matérielle (VT-x/AMD-V) et Pagination imbriquée sont à activer si elles ne le sont pas par défaut. (slide externe à mon installation courante: je ne dispose pas de l'AMD-V)

La mémoire vidéo dédiée peut être modifiée et portée à une valeur **minimaliste** de 64 Mo, au plus jusqu'à 128 Mo Pour un meilleur confort, optez pour une valeur de **92** Mo (merci à **Philippe Dpt35**) (cette valeur vient en **complément** des 512 Mo de RAM que l'on a précédemment fixée et sera dédiée à la vidéo sous X du système invité) Pour ce faire il faut cliquer sur **Affichage** et en profiter pour activer l'accélération graphique 3D, qui peut ne pas être effective. (L'accélération 2D concerne les OS invités du type Windows)



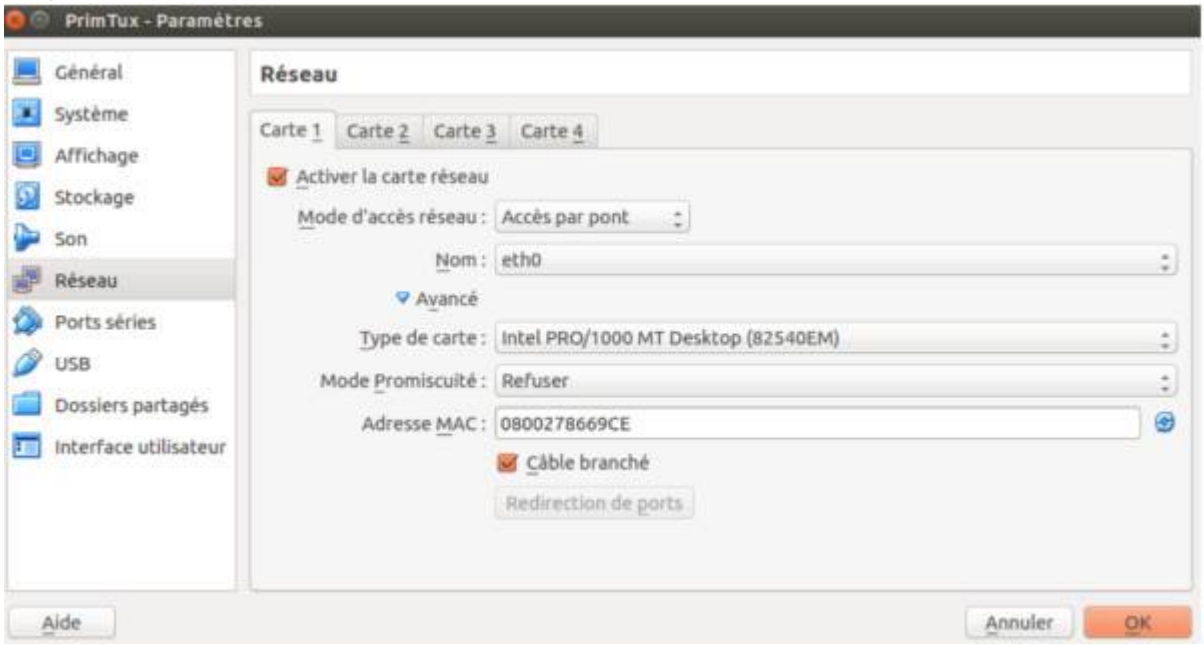
Puis cliquer sur **Stockage** Le **VDI** PrimTux.vdi précédemment créé est rattaché par défaut sur le controleur SATA auquel il sera possible ultérieurement de rajouter un second disque virtuel. Le contrôleur IDE peut être associé (et doit l'être) à l'image iso de la distribution **PrimTux** ce qui se fait sur l'écran suivant au niveau de l'icone de CD en haut à droite qui permet cette sélection (j'ai adjoint une flèche) Je déconseille de conserver le lecteur de DVD de l'hôte pour l'usage de l'invité. Cela use inutilement le lecteur et l'image iso, nettement plus performante, nous fait économiser une galette ...



On passe ensuite à la carte son dont les valeurs par défaut ne sont pas à modifier en général sous Linux. Pour les hôtes de la famille Windows il m'a été conseillé d'utiliser le choix: Pilote audio hôte: Windows **DirectSound** / Contrôleur audio: **ICH AC97** Ceci pourra être ultérieurement modifié avec une autre valeur, VM éteinte, au cas où le son n'aurait pas été détecté sous la virtualisation avec les paramètres

cités.

Etape suivante, le **Réseau**



Je conseille fortement le **mode pont** (bridge) sur la carte **réelle** de l'hôte qui peut être **indifféremment** du type eth0 (éthernet) ou wlan0 (wifi) selon votre matériel **personnel** actuel. Une adresse IP effective et distincte de l'hôte sur le même réseau sera automatiquement attribuée via DHCP au système invité. (Notez l'adresse MAC qui peut être modifiée ici si par malchance celle-ci est déjà attribuée sur l'une de vos machines) La carte émulée Intel PRO/1000 MT pour un système **invité** Linux est un standard … Restent le port série si votre hôte en dispose et les ports USB ainsi que les dossiers partagés si existants sur votre réseau. Pour la prise en charge de l'USB il est nécessaire d'installer par simple double-clic le paquetage complémentaire **VirtualBox 5.0.22 Oracle VM VirtualBox Extension Pack** (toutes familles OS confondus) téléchargeable sur le site de SUN précédemment visité, pour rappel: https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads Pour les Linuxiens uniquement, pensez à incorporer votre utilisateur dans le groupe vboxusers créé lors de l'installation de l'applicatif **VirtualBox**

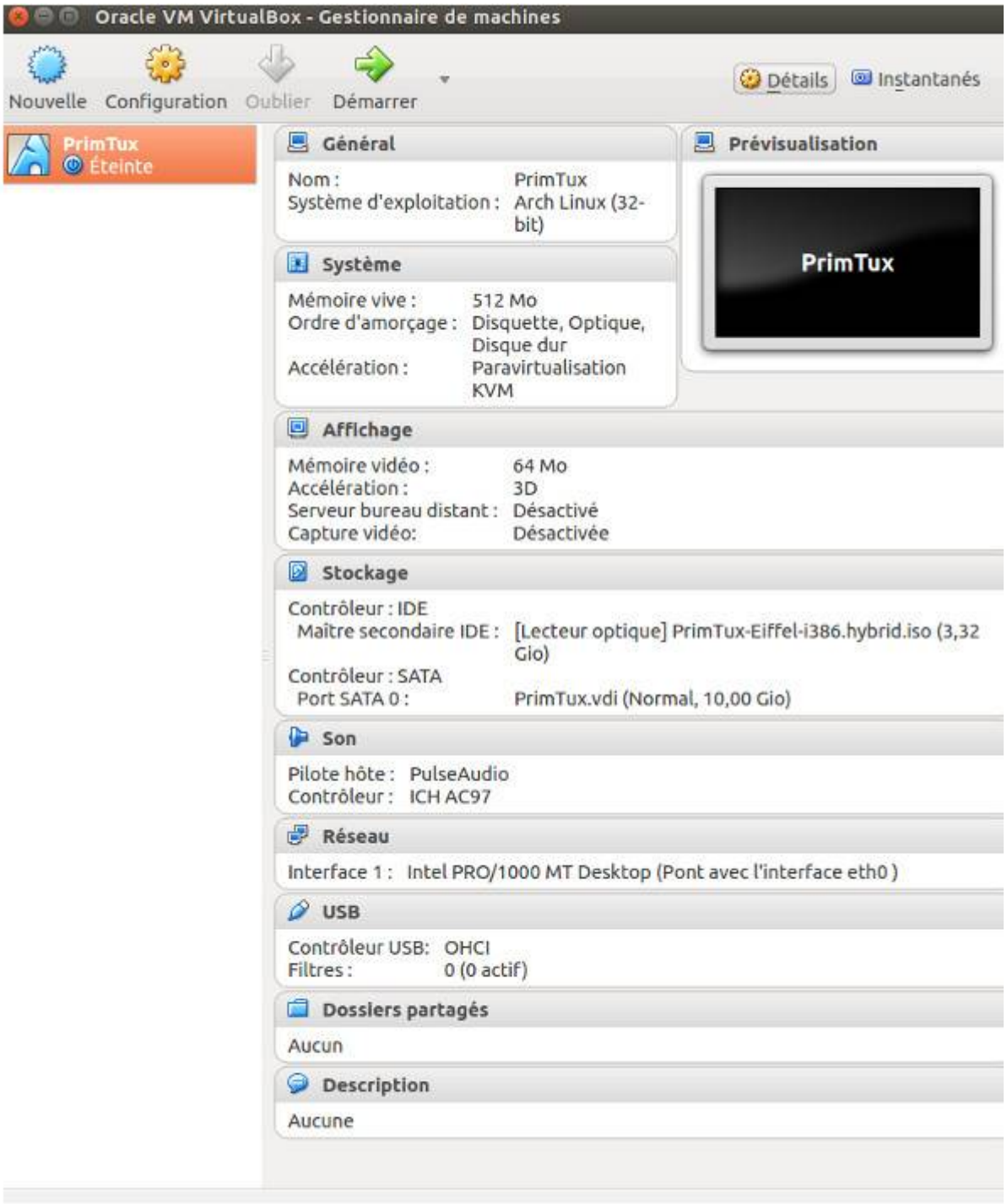
```
sudo adduser votre_nom_utilisateur vboxusers
```

Remarque Un petit tuto sur l'installation des **Addons Sun VirtualBox** a déjà été réalisé au sein du

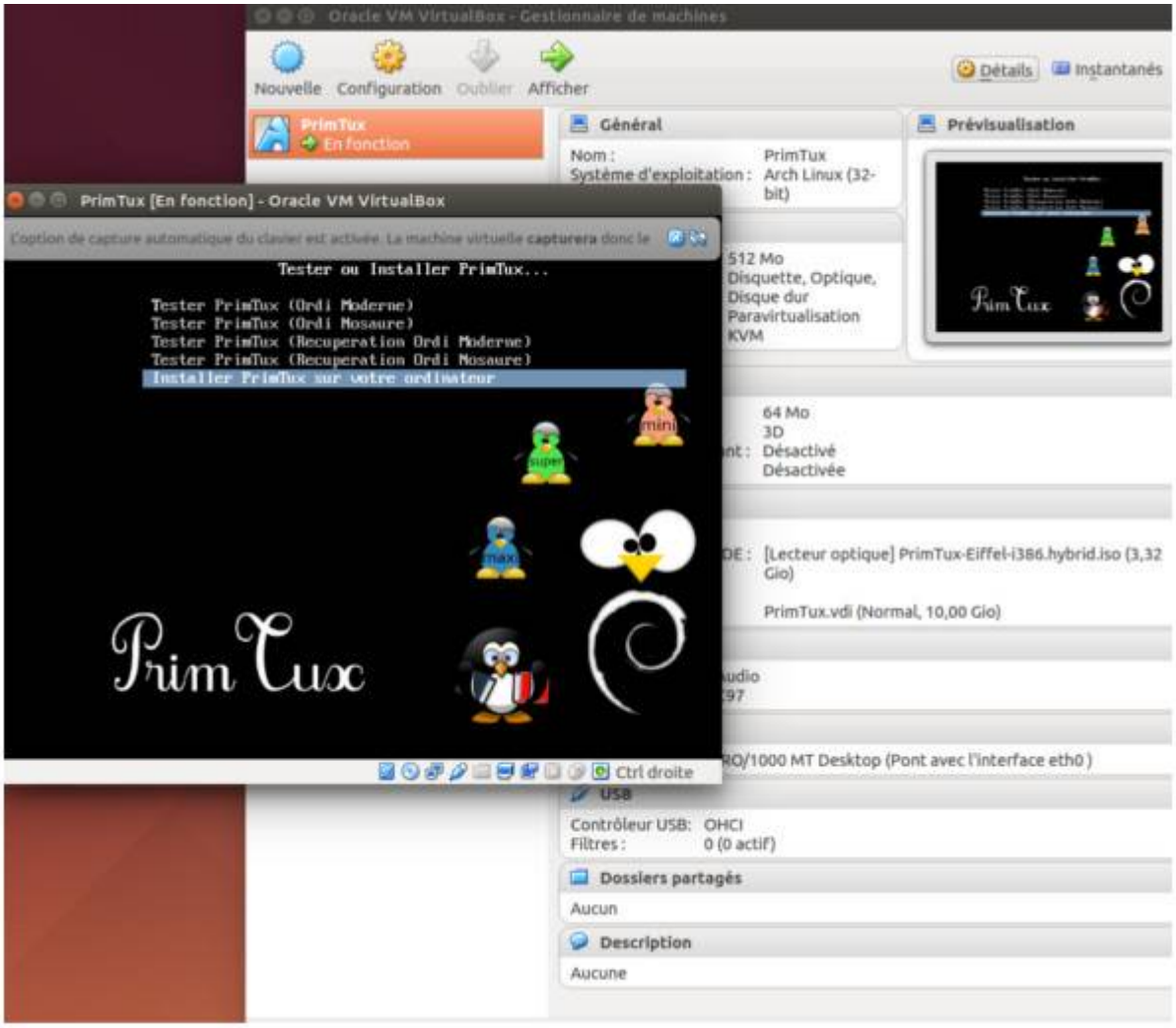
forum par **r2mi** http://forum.primtux.fr/viewtopic.php?id=533 Ceci concerne l'installation du paquetage Sun VirtualBox 5.0.16 Guest Additions installer image sur le système invité (guest). Reportez vous également sur ce howto complet fort bien documenté.

La configuration de notre machine virtuelle est terminée, il ne reste plus qu'à la démarrer avec la flèche verte du menu principal.

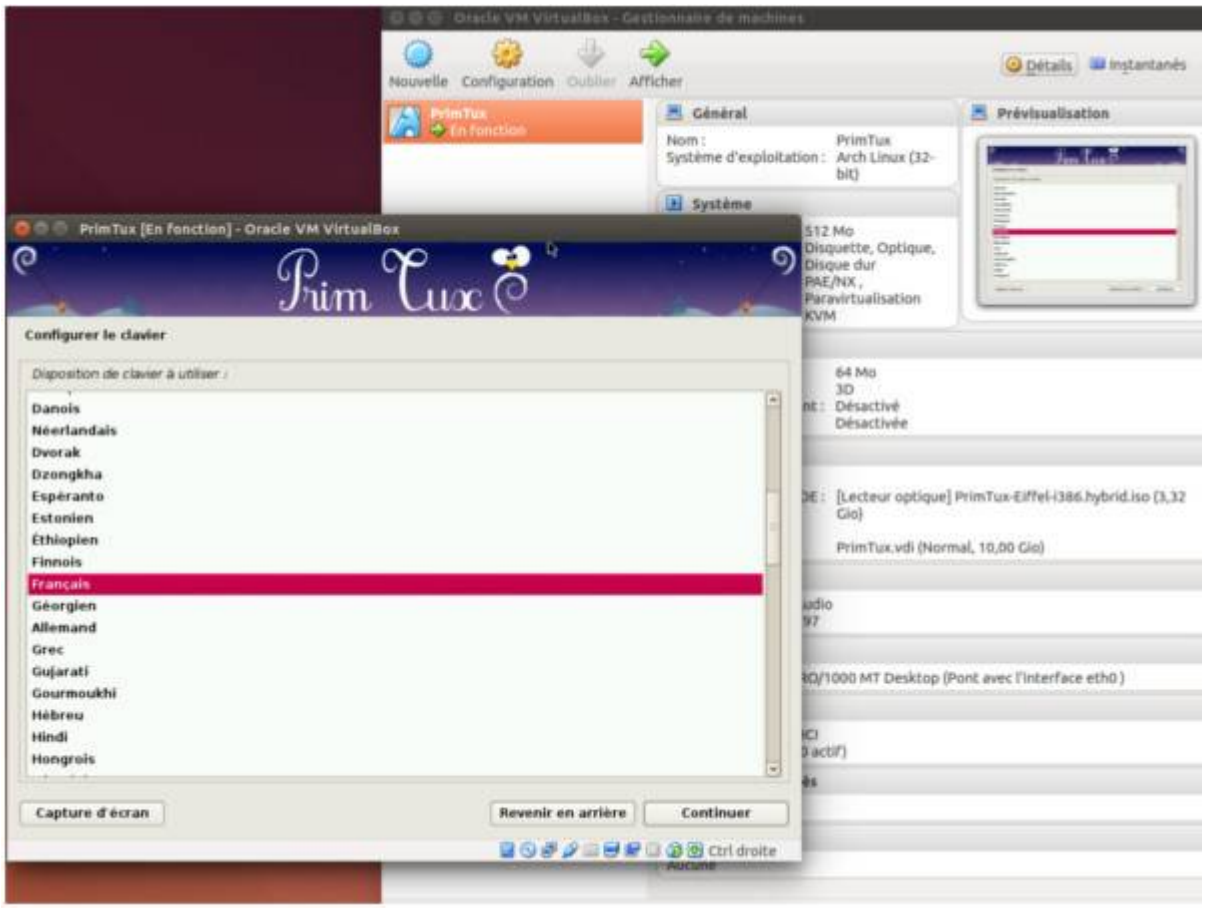
Dernier point: Une fois installée, certains paramètres de la **VM** seront immuables selon le principe du bon sens, par exemple, la RAM pourra être sur-évaluée mais non sous-évaluée (à vos risques et périls). La mémoire vidéo est immuable sur un instantané pris en cours de fonctionnement, l'adjonction d'un second disque est possible mais la destruction du **VDI** (disque maître) rend la **VM** inutilisable. (Machine éteinte, vous pouvez cependant changer l'architecture retenue: Arch Linux 32 vs Debian 32 et la redémarrer indifféremment.) Pour éteindre la **VM** il est possible de le faire comme une machine réelle ou par le biais de la prise d'un instantané qui fige l'état de la **VM** et de son **VDI** à un instant précis, les autres instantanés venant par différentiation du VDI précédent ce qui peut finir par alourdir les opérations d'écriture sur le **VDI** par excès de prises d'instantanés. Pour de plus amples renseignements je vous invite à consulter et à télécharger le HowTo de **Sun VirtualBox** ici: https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation Essayer **Sun VirtualBox** c'est l'adopter, sous **Linux** comme sous **Windows**.

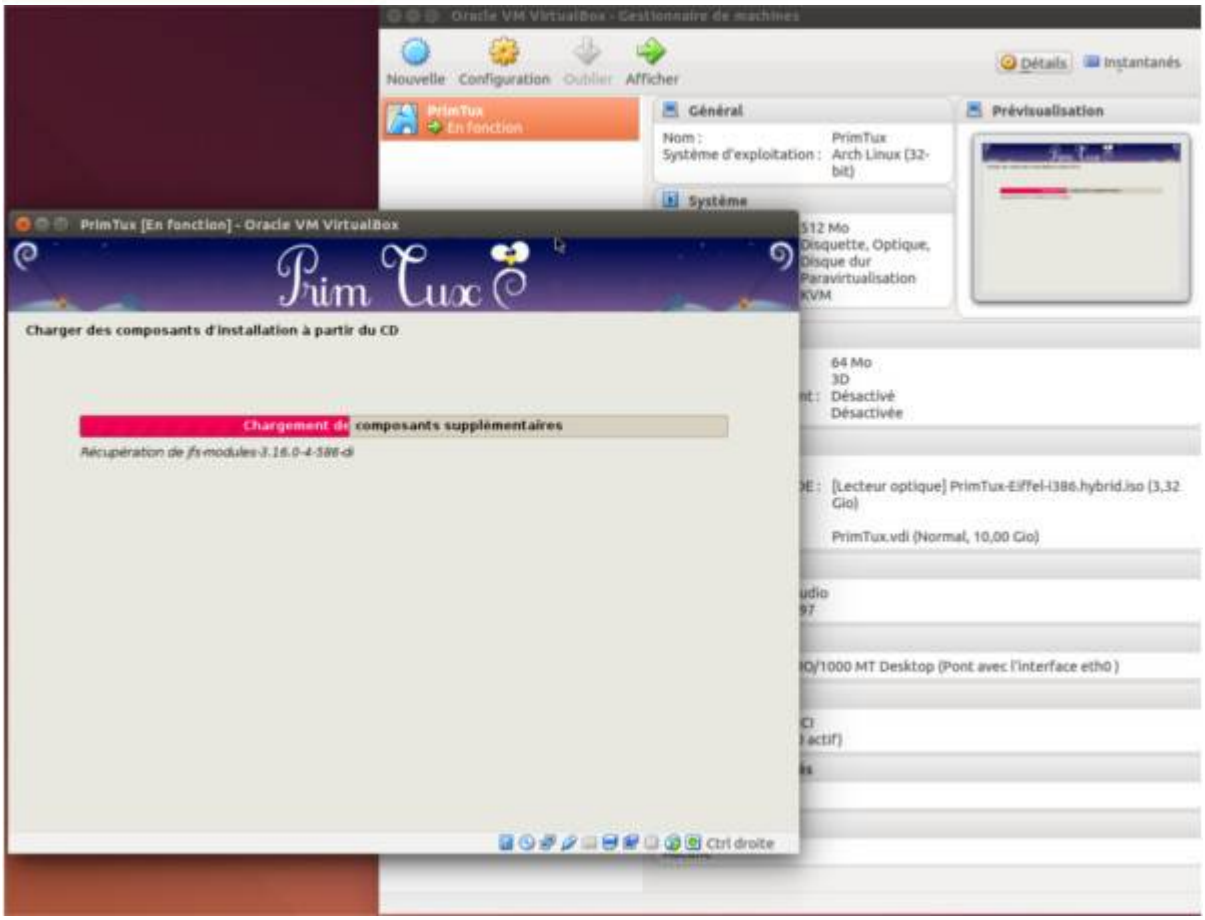


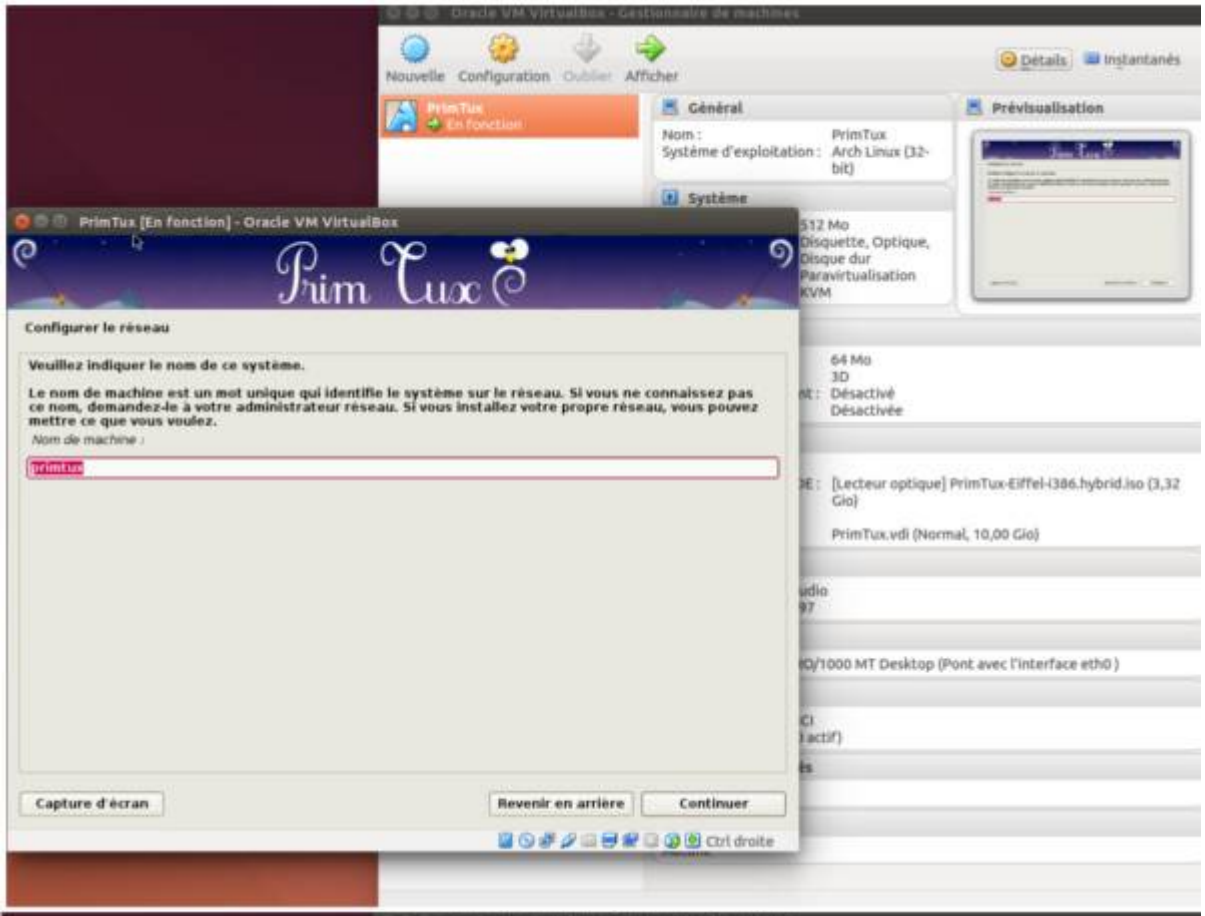
Installation de PrimTux sous VirtualBox sur système Ubuntu 14.04 amd64

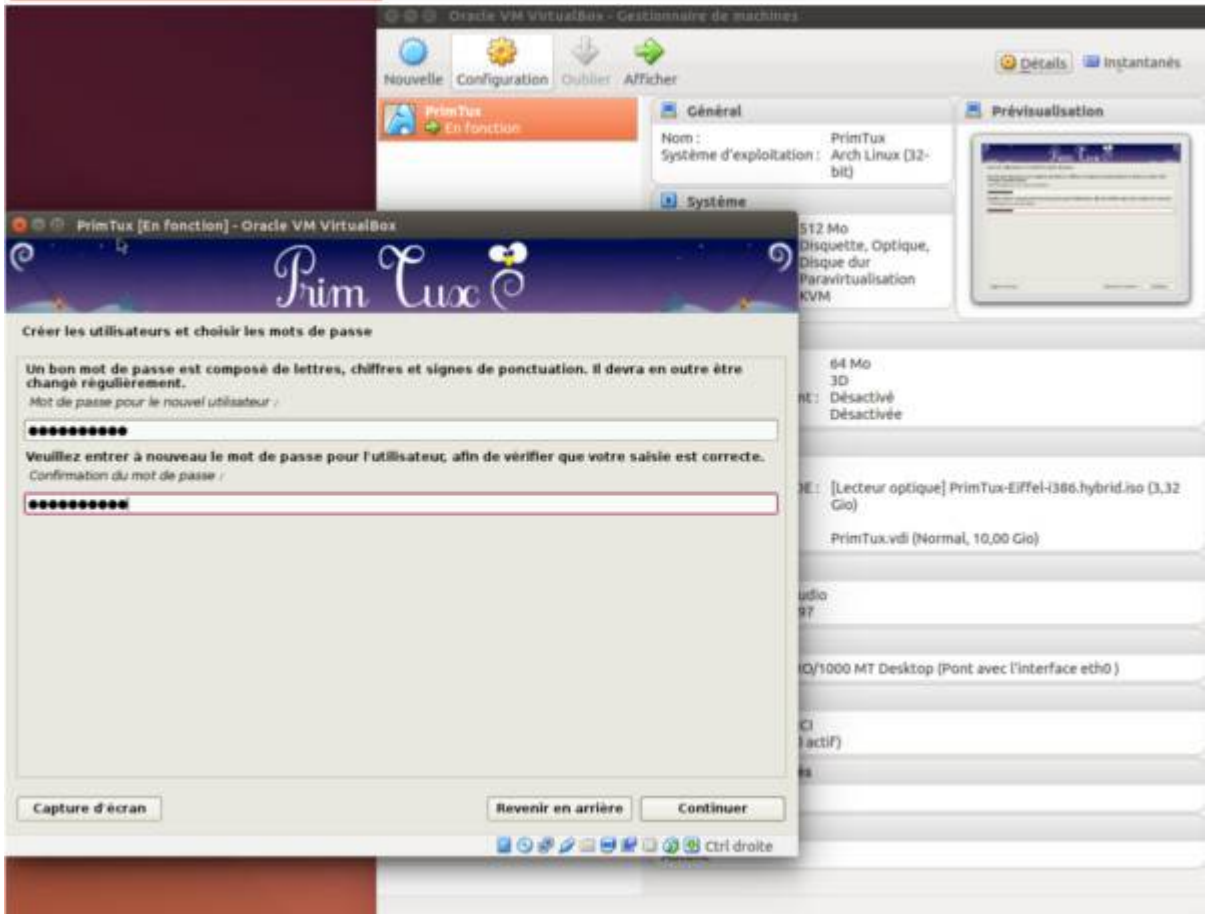


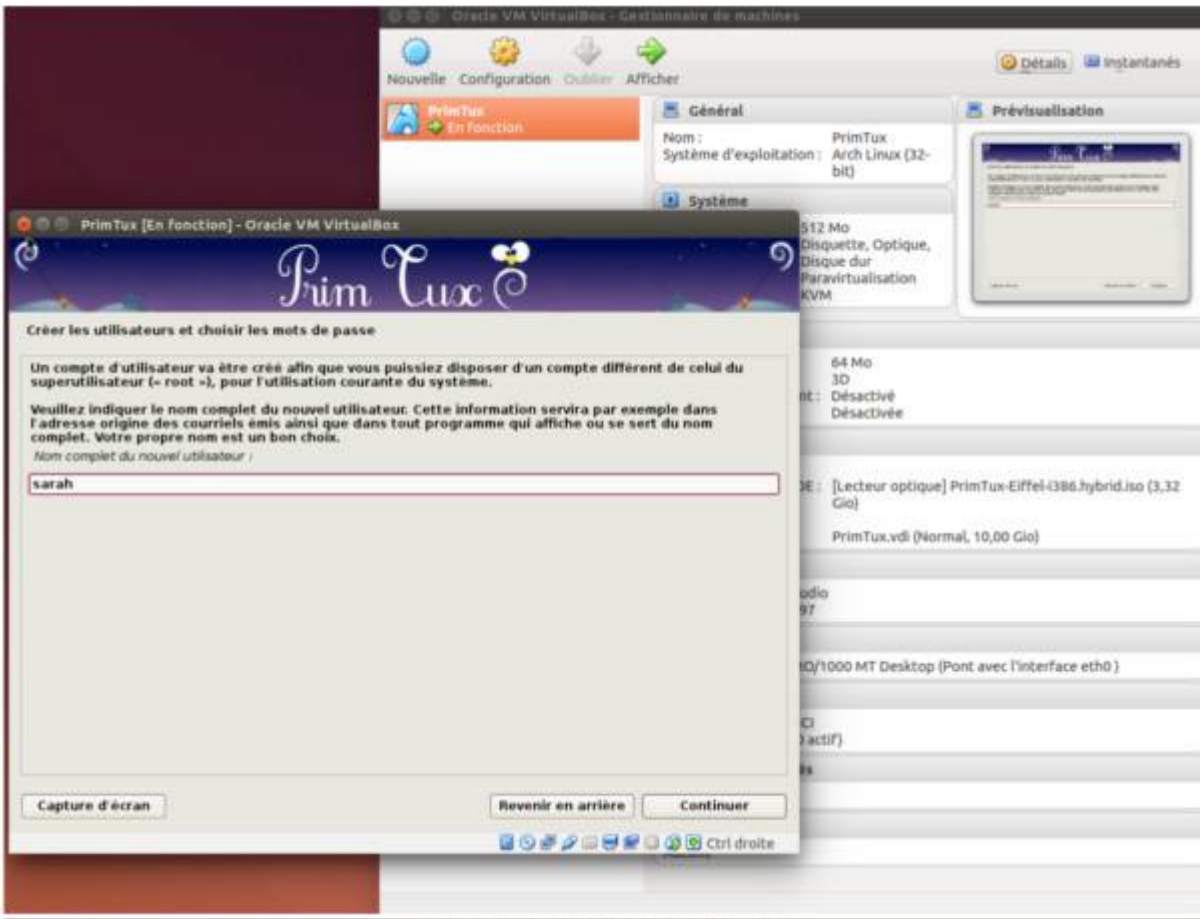
La souris est automatiquement capturée par le système invité (ceci est paramétrable), dans le cas contraire pour que le système hôte la récupère il faut maintenir par défaut la touche **Ctrl** droite du clavier enfoncée et cliquer avec la souris en dehors de la zone d'affichage de la **VM**. En bas de la fênêtre de la **VM** en cours d'exécution vous avez les icônes du **VDI** et du lecteur de DVD, ports USB, réseau etc … Pour le fun .. le tout en images non commentées autour d'un café … et le temps d'écrire ce tuto pendant que le tout mouline et ronronne (mon chat) 🙂 …

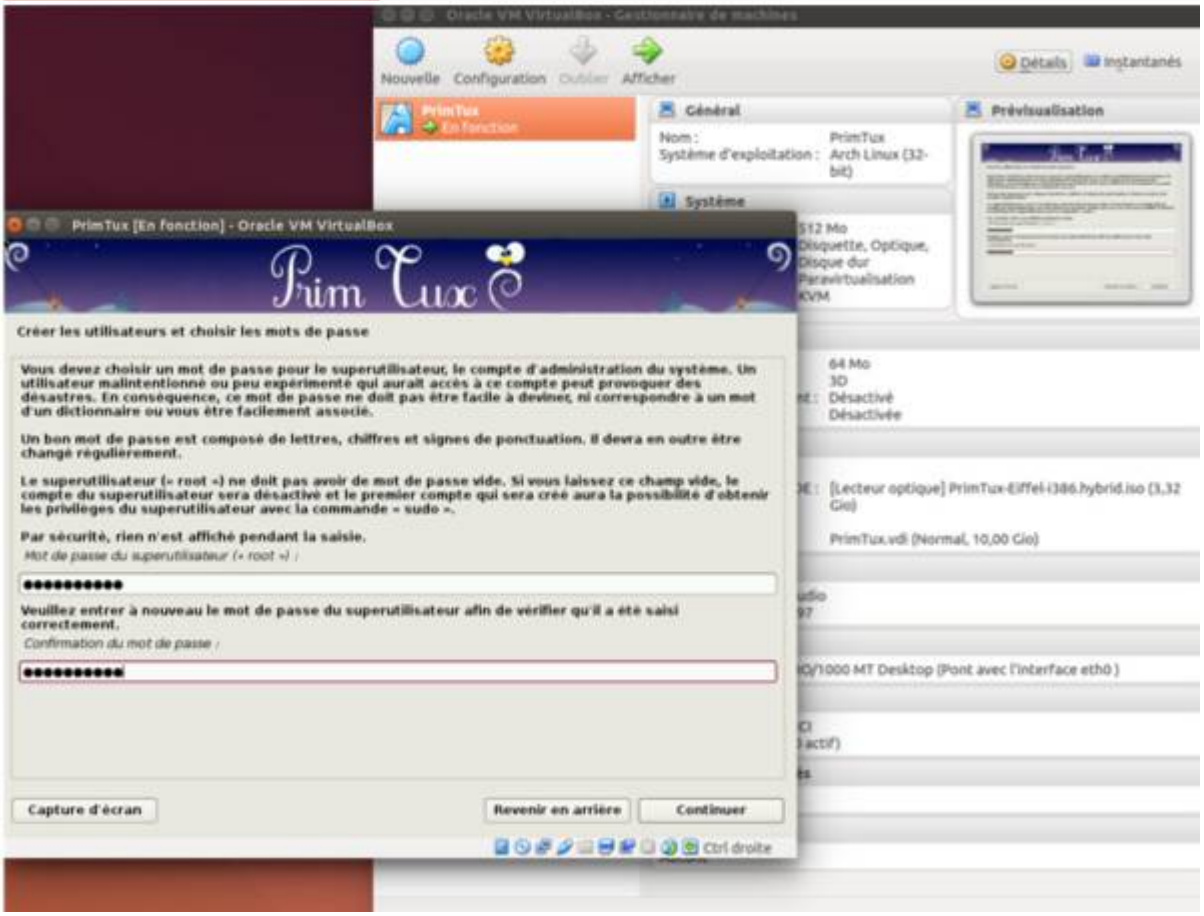

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Configurer le clavier
Disposition de clavier à utiliser :
Danois
Néerlandais
Dvorak
Dzongkha
Espéranto
Estonien
Éthiopien
Finnois
Français
Géorgien
Allemand
Grec
Gujarati
Gourmoukhi
Hébreu
Hindi
Hongrois
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite

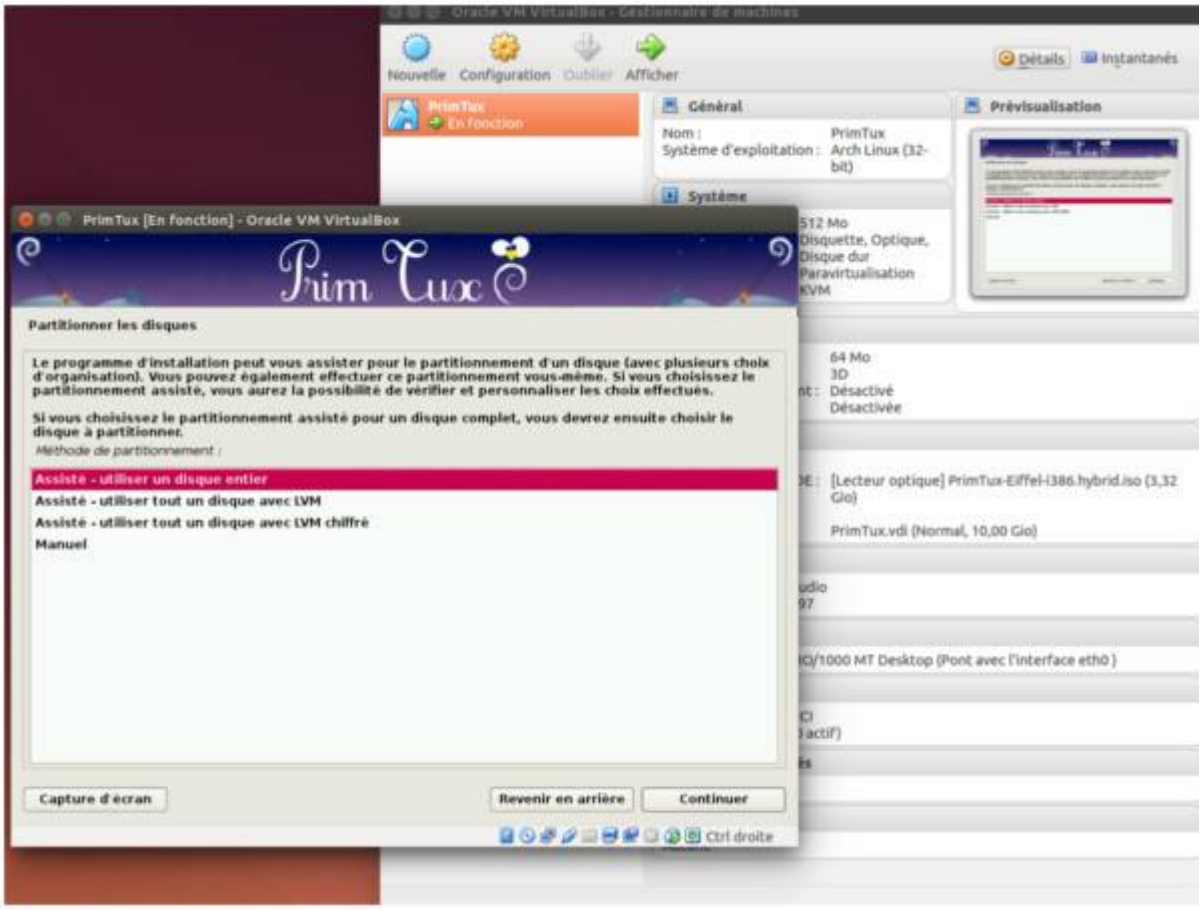

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Charger des composants d'installation à partir du CD
Chargement de composants supplémentaires
Récupération de jfs-modules-3.16.0-4-586-di
Ctrl droite

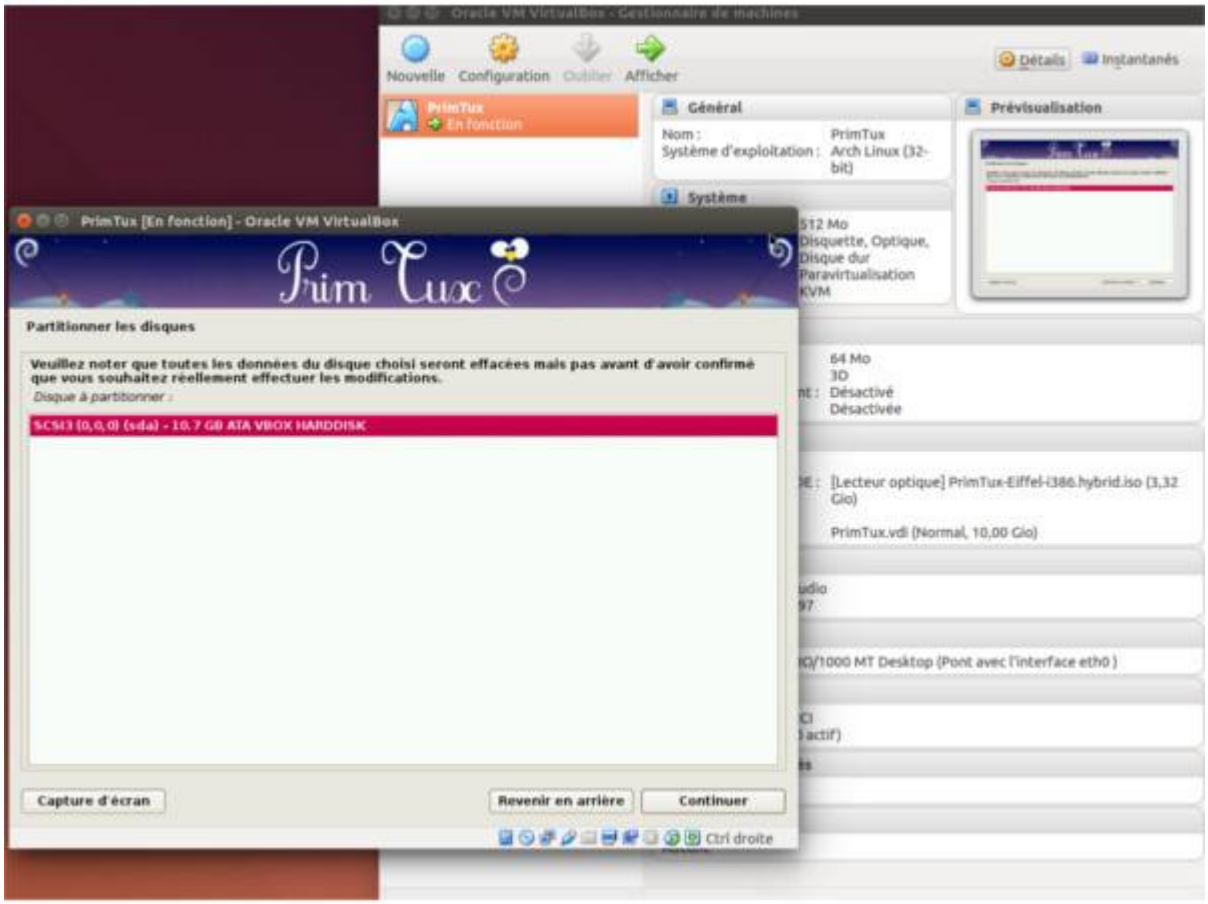

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Configurer le réseau
Veuillez indiquer le nom de ce système.
Le nom de machine est un mot unique qui identifie le système sur le réseau. Si vous ne connaissez pas ce nom, demandez-le à votre administrateur réseau. Si vous installez votre propre réseau, vous pouvez mettre ce que vous voulez.
Nom de machine :
primtux
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)

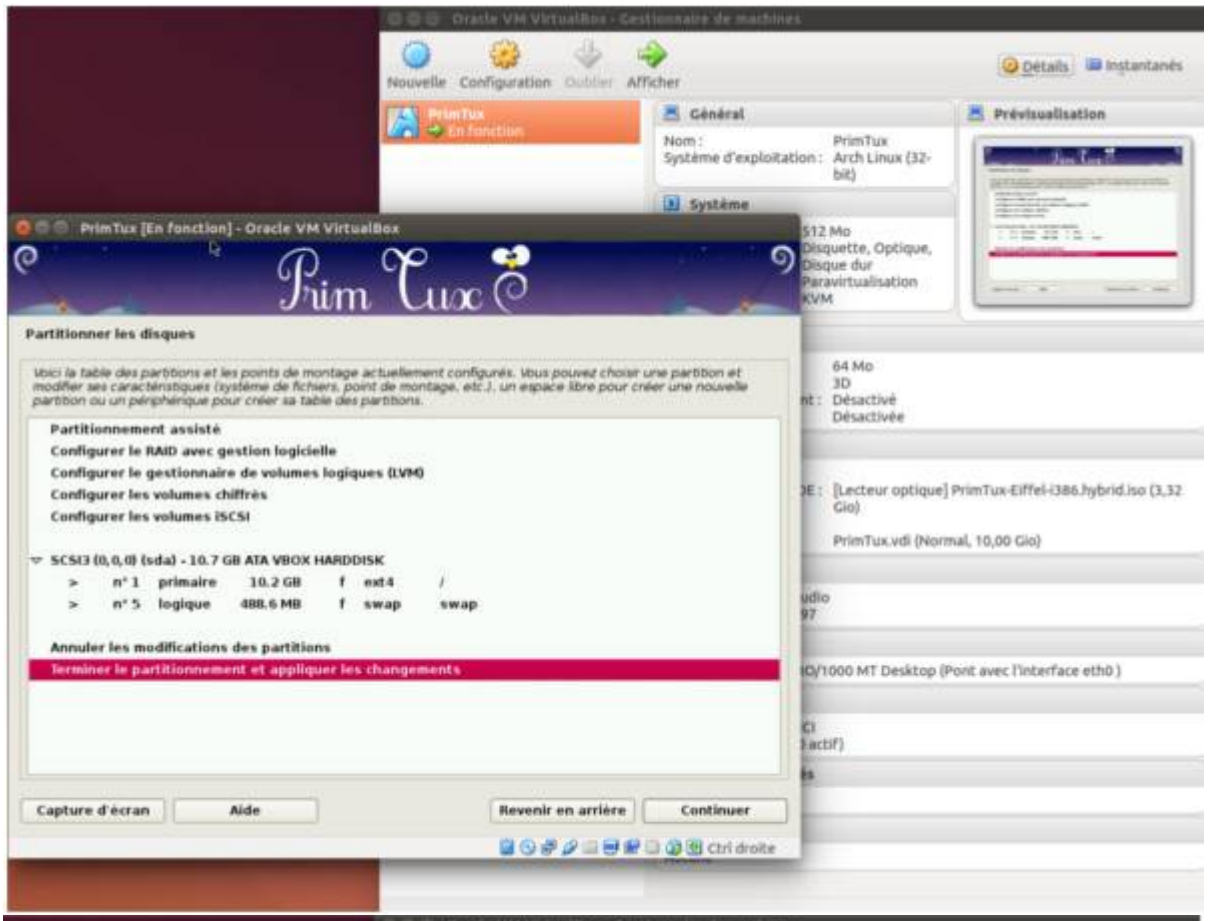

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe
Un bon mot de passe est composé de lettres, chiffres et signes de ponctuation. Il devra en outre être changé régulièrement.
Mot de passe pour le nouvel utilisateur :
Veuillez entrer à nouveau le mot de passe pour l'utilisateur, afin de vérifier que votre saisie est correcte.
Confirmation du mot de passe :
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)

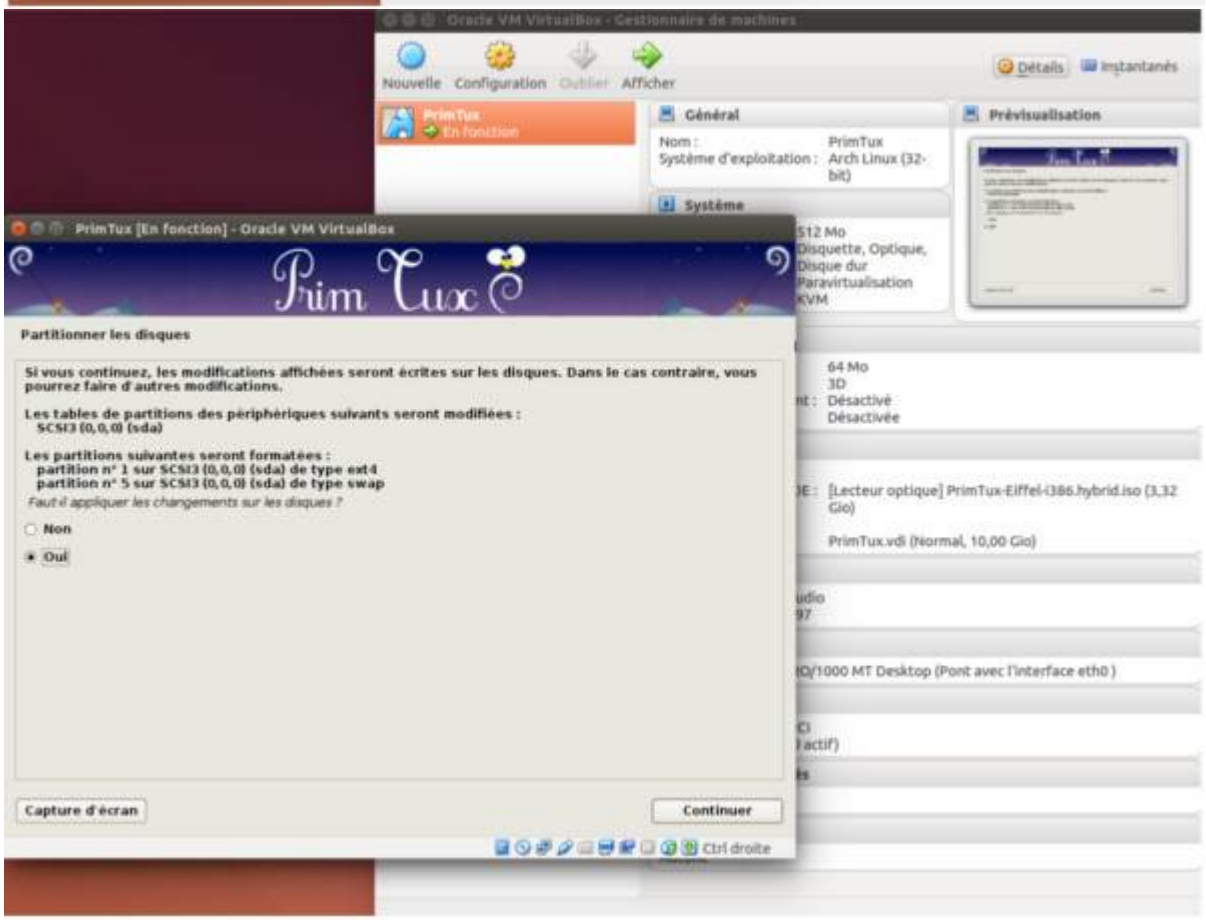

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe
Un compte d'utilisateur va être créé afin que vous puissiez disposer d'un compte différent de celui du superutilisateur (« root »), pour l'utilisation courante du système.
Veuillez indiquer le nom complet du nouvel utilisateur. Cette information servira par exemple dans l'adresse origine des courriels émis ainsi que dans tout programme qui affiche ou se sert du nom complet. Votre propre nom est un bon choix.
Nom complet du nouvel utilisateur :
sarah
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite

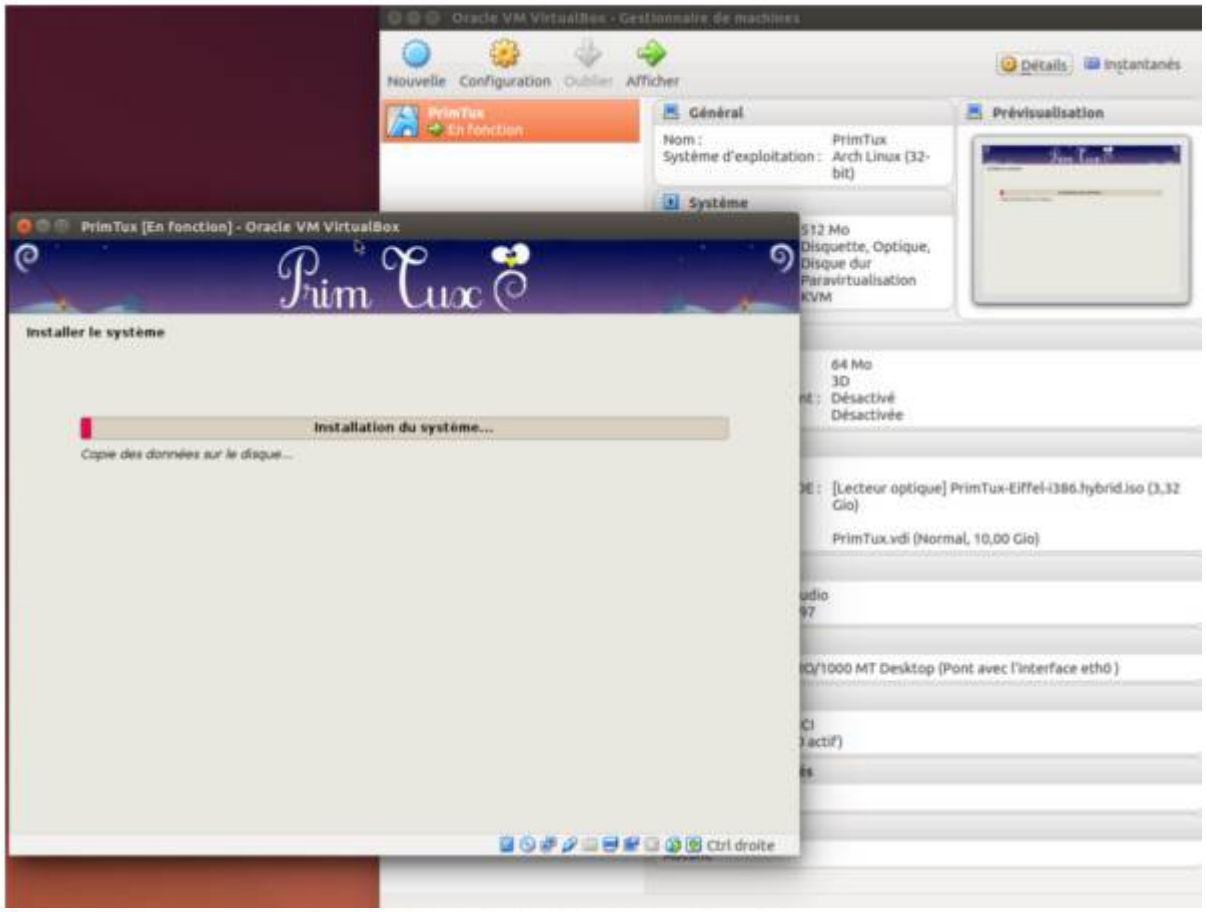

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe
Vous devez choisir un mot de passe pour le superutilisateur, le compte d'administration du système. Un utilisateur malintentionné ou peu expérimenté qui aurait accès à ce compte peut provoquer des désastres. En conséquence, ce mot de passe ne doit pas être facile à deviner, ni correspondre à un mot d'un dictionnaire ou vous être facilement associé.
Un bon mot de passe est composé de lettres, chiffres et signes de ponctuation. Il devra en outre être changé régulièrement.
Le superutilisateur (« root ») ne doit pas avoir de mot de passe vide. Si vous laissez ce champ vide, le compte du superutilisateur sera désactivé et le premier compte qui sera créé aura la possibilité d'obtenir les privilèges du superutilisateur avec la commande « sudo ».
Par sécurité, rien n'est affiché pendant la saisie.
Mot de passe du superutilisateur (« root ») :
Veuillez entrer à nouveau le mot de passe du superutilisateur afin de vérifier qu'il a été saisi correctement.
Confirmation du mot de passe :
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite

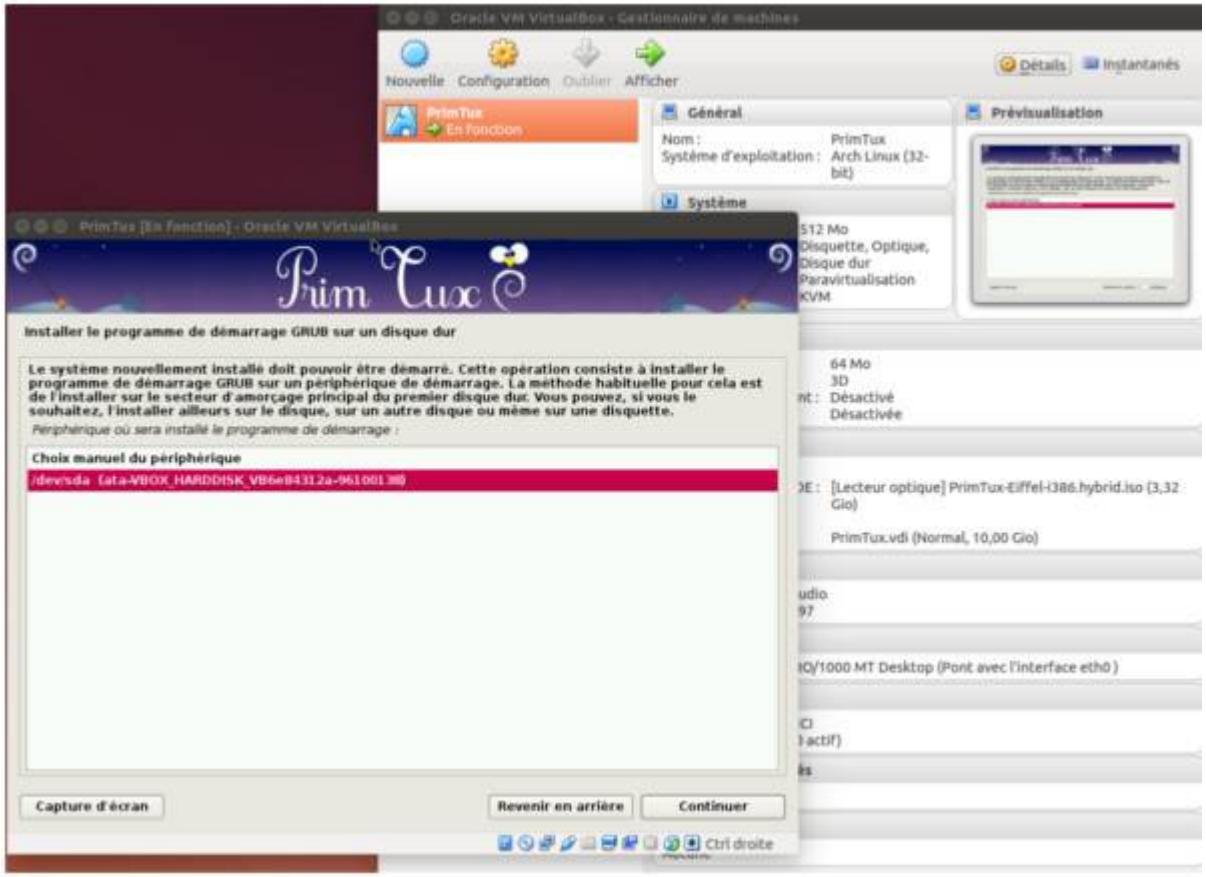

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Partitionner les disques
Le programme d'installation peut vous assister pour le partitionnement d'un disque (avec plusieurs choix d'organisation). Vous pouvez également effectuer ce partitionnement vous-même. Si vous choisissez le partitionnement assisté, vous aurez la possibilité de vérifier et personnaliser les choix effectués.
Si vous choisissez le partitionnement assisté pour un disque complet, vous devrez ensuite choisir le disque à partitionner.
Méthode de partitionnement :
Assisté - utiliser un disque entier
Assisté - utiliser tout un disque avec LVM
Assisté - utiliser tout un disque avec LVM chiffré
Manuel
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite

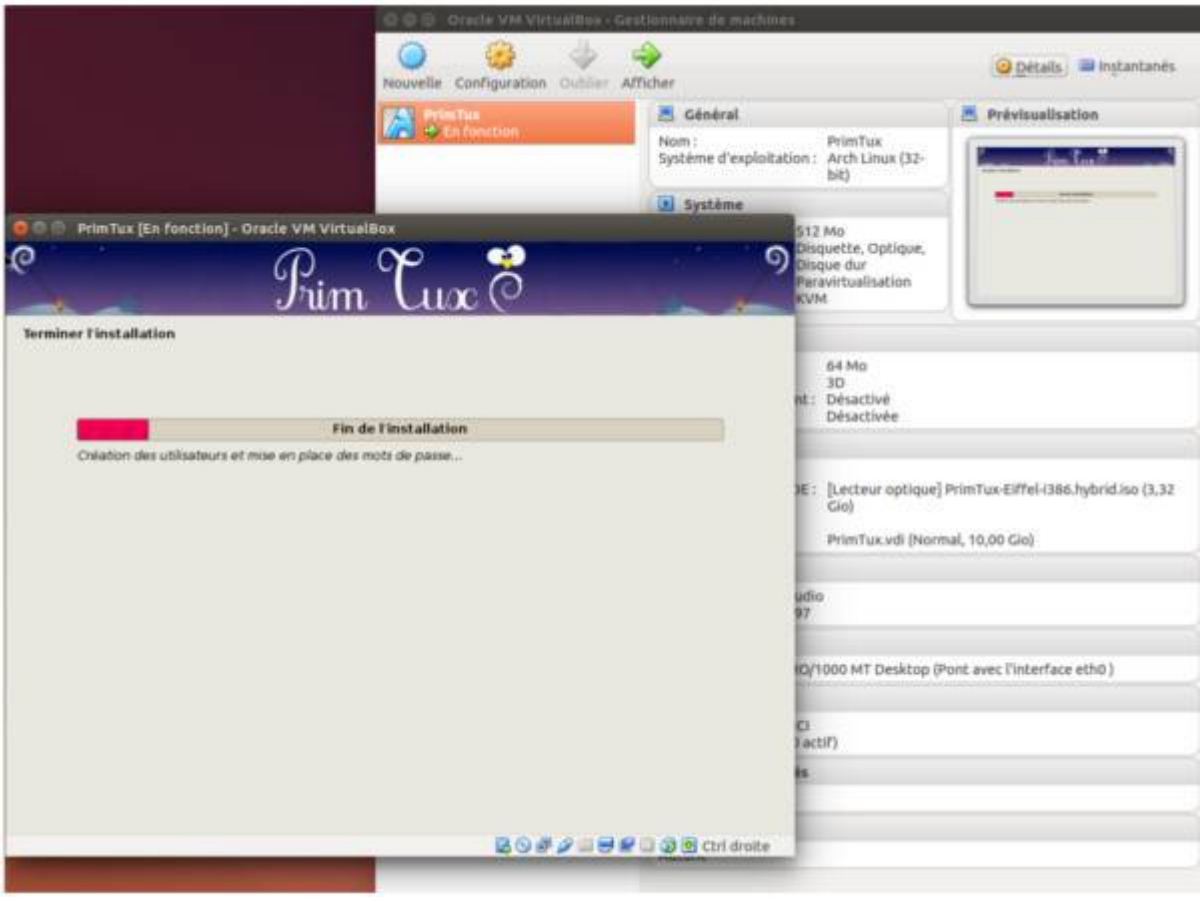

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Partitionner les disques
Veuillez noter que toutes les données du disque choisi seront effacées mais pas avant d'avoir confirmé que vous souhaitez réellement effectuer les modifications.
Disque à partitionner :
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 10.7 GB ATA VBOX HARDDISK
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite

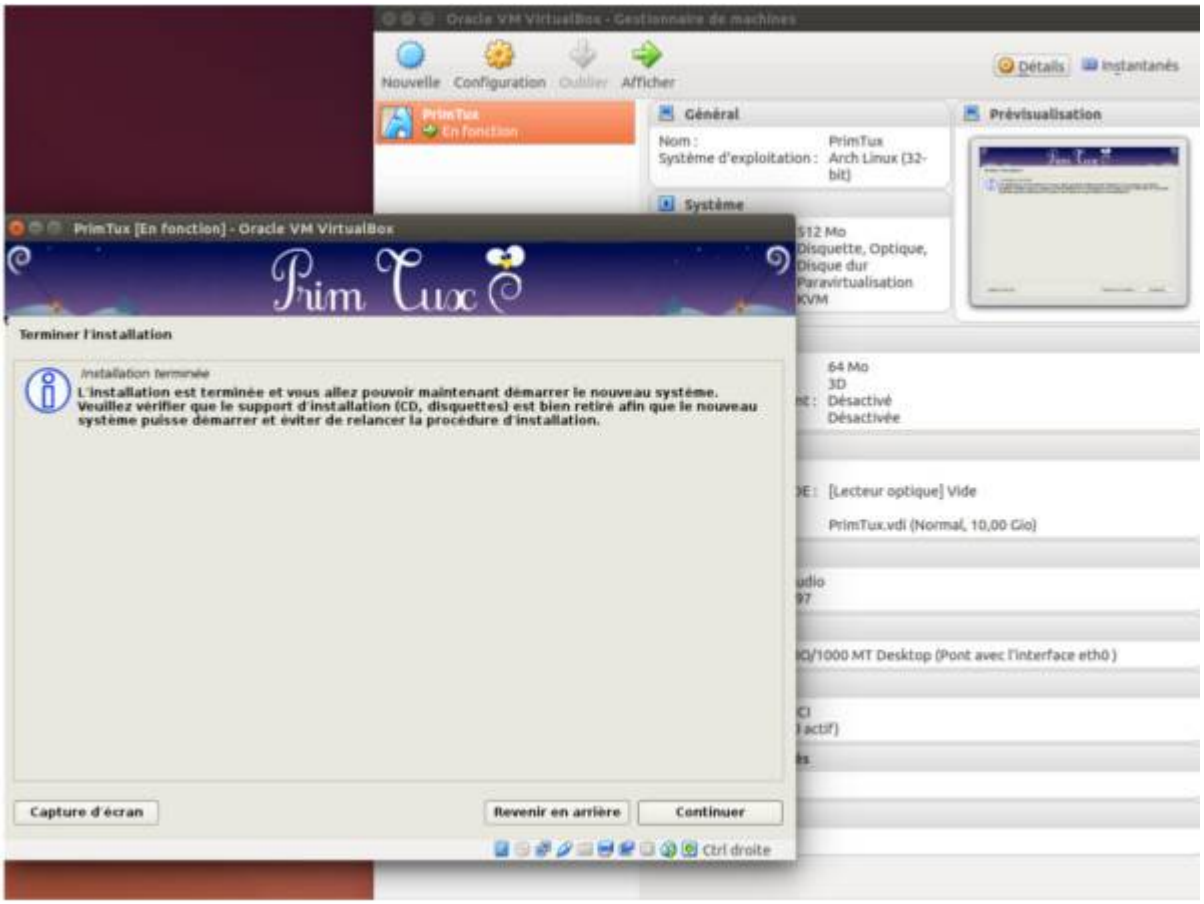

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Partitionner les disques
Ici la table des partitions et les points de montage actuellement configurés. Vous pouvez choisir une partition et modifier ses caractéristiques (système de fichiers, point de montage, etc.), un espace libre pour créer une nouvelle partition ou un périphérique pour créer sa table des partitions.
Partitionnement assisté
Configurer le RAID avec gestion logicielle
Configurer le gestionnaire de volumes logiques (LVM)
Configurer les volumes chiffrés
Configurer les volumes iSCSI
SCSI3 (0,0,0) (sda) - 10.7 GB ATA VBOX HARDDISK
> n° 1 primaire 10.2 GB f ext4 /
> n° 5 logique 488.6 MB f swap swap
Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements
Capture d'écran
Aide
Revenir en arrière
Continuer
Ctrl droite


Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom : PrimTux
Système d'exploitation : Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Partitionner les disques
Si vous continuez, les modifications affichées seront écrites sur les disques. Dans le cas contraire, vous pourrez faire d'autres modifications.
Les tables de partitions des périphériques suivants seront modifiées :
SCSI3 (0,0,0) (sda)
Les partitions suivantes seront formatées :
partition n° 1 sur SCSI3 (0,0,0) (sda) de type ext4
partition n° 5 sur SCSI3 (0,0,0) (sda) de type swap
Faut-il appliquer les changements sur les disques ?
Non
Oui
Capture d'écran
Continuer
Ctrl droite

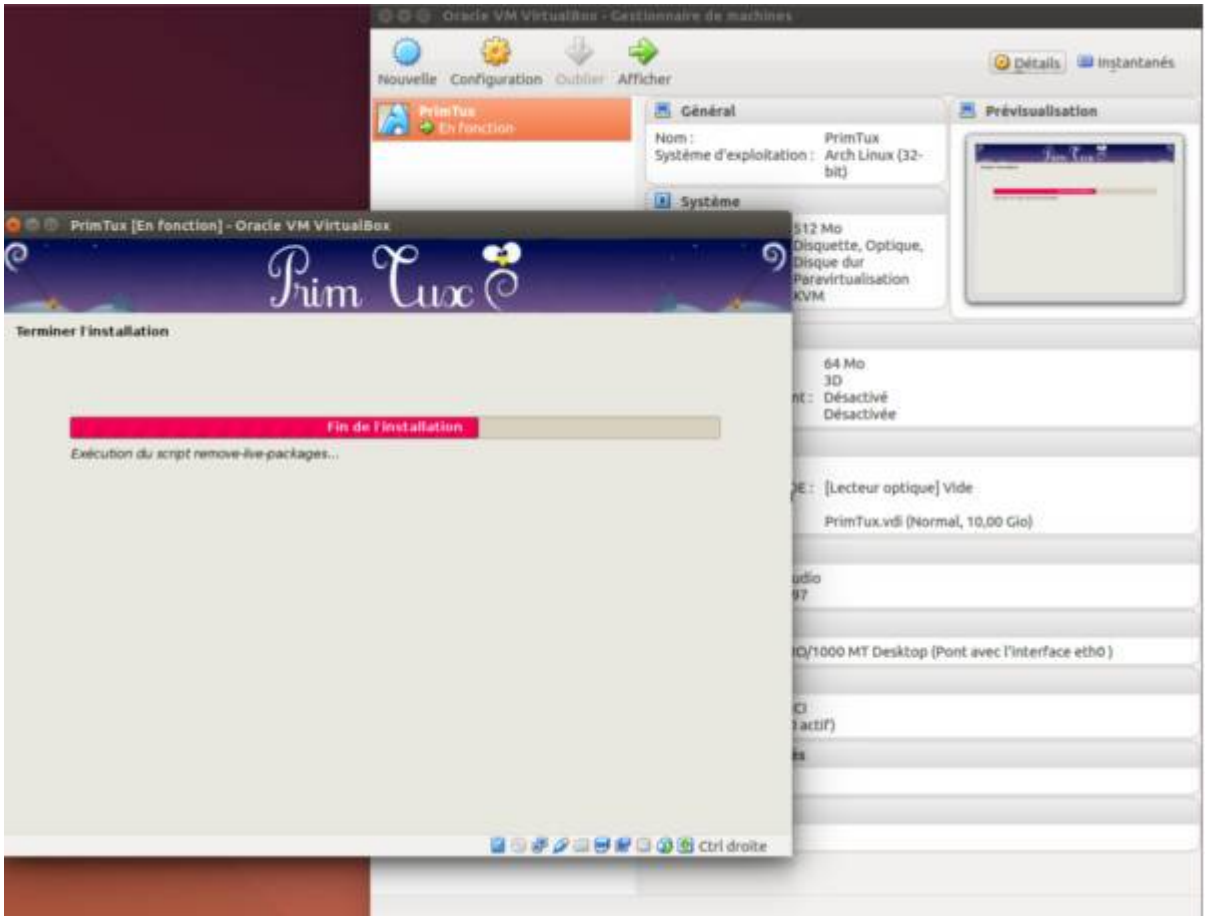

Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Installer le système
Installation du système...
Copie des données sur le disque...
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
Ctrl droite


Oracle VM VirtualBox - Gestionnaire de machines
Nouvelle
Configuration
Oublier
Afficher
Détails
Instantanés
PrimTux
En fonction
Général
Nom :
PrimTux
Système d'exploitation :
Arch Linux (32-bit)
Prévisualisation
Système
512 Mo
Disquette, Optique, Disque dur
Paravirtualisation KVM
PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Installer le programme de démarrage GRUB sur un disque dur
Le système nouvellement installé doit pouvoir être démarré. Cette opération consiste à installer le programme de démarrage GRUB sur un périphérique de démarrage. La méthode habituelle pour cela est de l'installer sur le secteur d'amorçage principal du premier disque dur. Vous pouvez, si vous le souhaitez, l'installer ailleurs sur le disque, sur un autre disque ou même sur une disquette.
Périphérique où sera installé le programme de démarrage :
Choix manuel du périphérique
/dev/sda (ata-VBOX_HARDDISK_VB6e84312a-96100138)
Capture d'écran
Revenir en arrière
Continuer
64 Mo
3D
Désactivé
Désactivée
[Lecteur optique] PrimTux-Eiffel-i386.hybrid.iso (3,32 Gio)
PrimTux.vdi (Normal, 10,00 Gio)
Ctrl droite

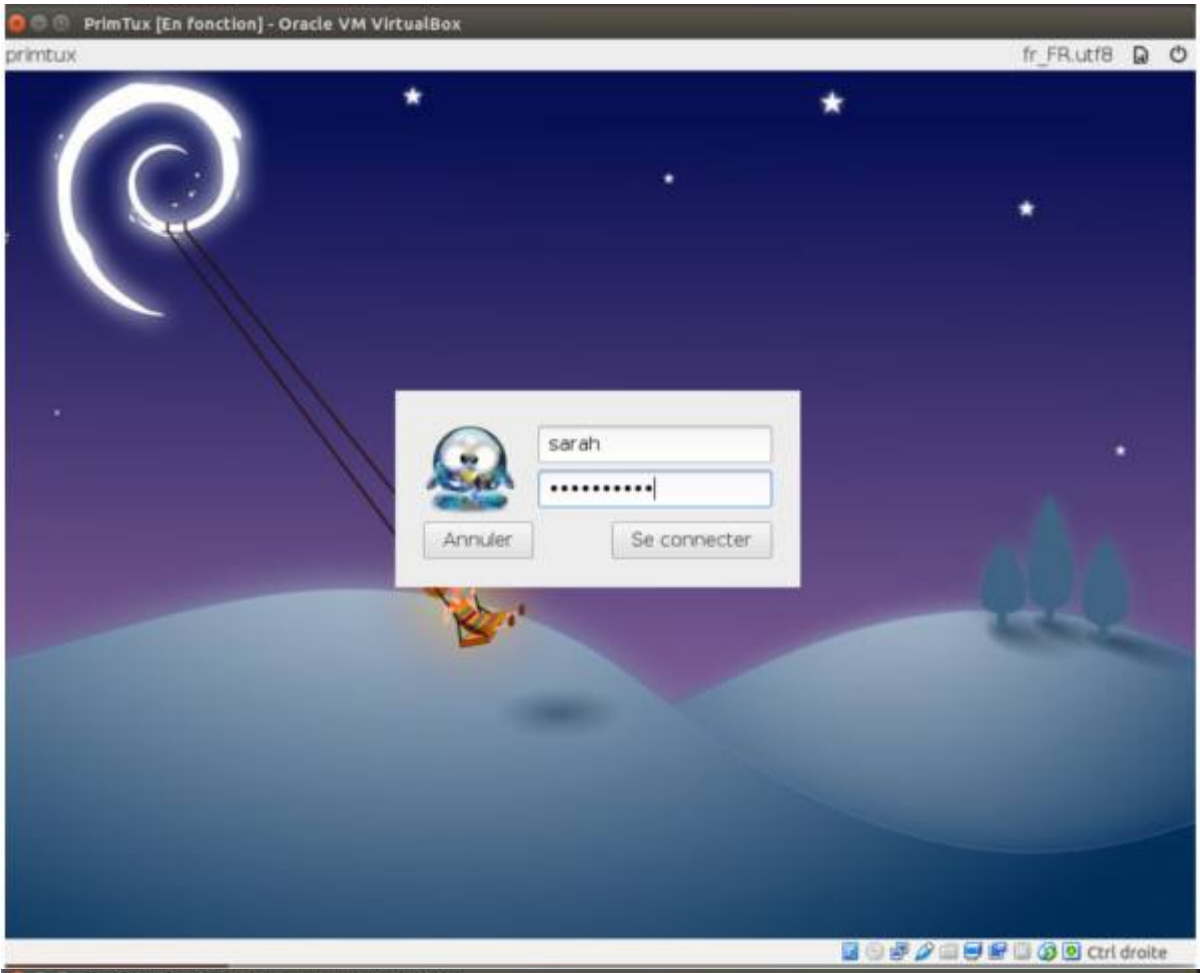




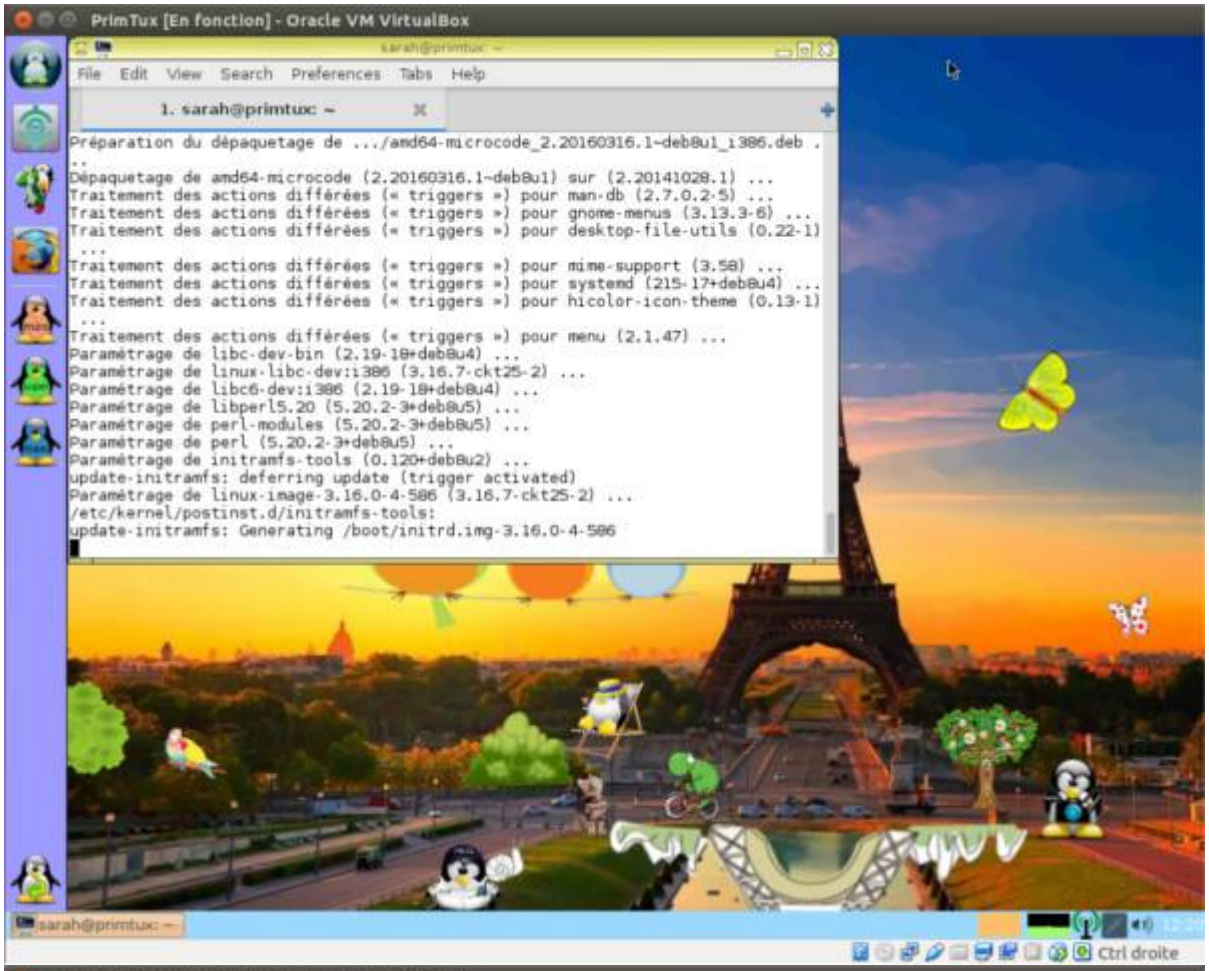
Remarque: l'image iso a été automatiquement éjectée à ce stade comme pour le cas d'un DVD réel ...



Bon parcours sous PrimTux et Enjoy 🙂 ...


PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
primtux
fr_FR.utf8
sarah
Annuler
Se connecter
Ctrl droite

PrimTux [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Prim Tux
Présentation
Installation
Support
Présentation
Logithèque
Ressources
Favoris
Bienvenue!
Ctrl droite



Le paquetage VirtualBox de SUN est sujet à de nombreuses et fréquentes mises à jour, ce qui

témoigne non pas d'un manque de fiabilité mais un travail continu de perfectibilité et d'évolution de l'applicatif qui à l'origine est conçu pour accueillir le gestionnaire de Base de Données Oracle qui n'est plus à présenter.

(merci Thierry)

From:
https://www.wikiwiki.primtux.fr/ - **PrimTux - Wiki**

Permanent link:
https://www.wikiwiki.primtux.fr/doku.php/vm-linux?rev=1466894629

Last update: **2022/10/04 17:49**