
Mise en place d'un lab avec Kali Linux et Metasploitable 2

Guide d'installation VirtualBox

Olivier LASNE

Introduction

Pour les travaux pratiques de ce cours, nous allons nous entraîner sur des machines virtuelles contenant des vulnérabilités. Nous les attaquerons avec une machine virtuelle Kali Linux.

Le logiciel de virtualisation utilisé ici est **VirtualBox** qui est open source. La suite VMWare est une alternative commerciale.

Ce document décrit comment **installer Kali Linux, OWSAP Broken Web Apps et Metasploitable 2** dans Virtualbox. On va configurer un *réseau privé hôte* pour que les machines puissent communiquer.

Installer Virtualbox

VirtualBox est un logiciel de virtualisation qui va nous permettre d'utiliser Kali Linux dans un environnement isolé, et sans avoir besoin d'un second ordinateur.

Télécharger la version de **Virtualbox** adaptée à votre système d'exploitation (probablement Windows) à l'adresse suivante : **<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>**

L'installer de façon classique en double-cliquant sur le **.exe** et en laissant les **options par défaut** à chaque étape.

Téléchargement de Metasploitable 2 et OWSAP Broken Web Apps

Metasploitable 2 et **OWSAP Broken Web Apps** sont des machines virtuelles volontairement vulnérables. Vous pouvez les télécharger à l'adresse suivante :

https://drive.google.com/drive/folders/1O2U2h_swKD95okCpEqydXKbhNf8R3ttr?usp=sharing

1. Double cliquer sur le fichier
2. Cliquer sur Télécharger
3. Accepter malgré l'absence d'analyse antivirus

Télécharger Kali Linux

Kali Linux fournit directement des machines virtuelles au format **.ova**. Vous pouvez la télécharger ici : **<https://www.kali.org/get-kali/#kali-virtual-machines>**.

Le mot de passe par défaut est **kali / kali**.

Importer une machine dans VirtualBox

Metasploitable 2 vient ici sous la forme d'une machine virtuelle déjà configurée. Il n'est ici pas nécessaire de réaliser l'installation, on va juste importer le fichier *metasploitable2.ova*.

Dans VirtualBox, utiliser la fonction **Fichier > Importer un appareil virtuel**.

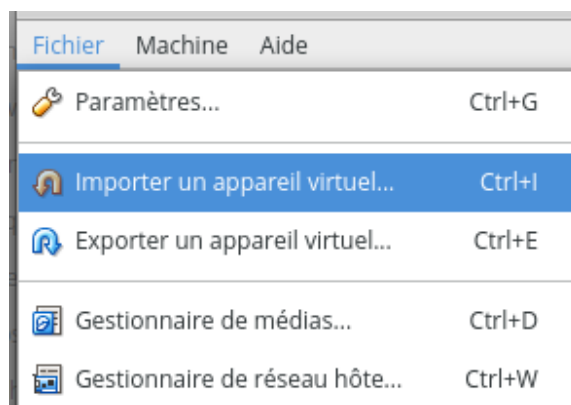



FIG. 1: fonction d'import de VirtualBox

Cliquer sur l'icône de dossier , et sélectionner le fichier *metasploitable2.ova* (dans téléchargement).

Ensuite cliquer sur **suivant** puis **importer**.

La procédure est la même pour **Kali Linux**.

Vous pouvez également installer Kali Linux manuellement si besoin (voir ci-dessous).

Configuration du réseau hôte

Créer le réseau privé hôte

Un **réseau privé hôte** est un réseau virtuel, qui connecte des machines virtuelles et qui est accessible **uniquement aux machines virtuelles de VirtualBox**, et à la machine faisant tourner VirtualBox.

Après avoir ouvert **VirtualBox**, cliquer sur **Fichier > Gestionnaire de réseau hôte**. Normalement la configuration suivante est affichée :

Réseau

Créer Supprimer Propriétés

Nom	Adresse/Masque IPv4	Adresse/Masque IPv6	Serveur DHCP
vboxnet0	192.168.56.1/24	fe80::800:27ff:fe00:0/64	<input checked="" type="checkbox"/> Activer

Interface Serveur DHCP

☐ Configurer la carte automatiquement

☒ Configurer la carte manuellement

Adresse IPv4 : 192.168.56.1

Masque réseau IPv4 : 255.255.255.0

Adresse IPv6 : fe80::800:27ff:fe00:0

Longueur du préfixe du masque réseau IPv6 : 64

Réinitialiser Appliquer Fermer

FIG. 2: gestionnaire de réseau hôte

Si il n'y a pas d'interface réseau. Cliquer sur **Créer**, pour créer une nouvelle interface vboxnet0.

Configurer les interfaces de Kali

Pour **Kali** on garde une interface en **NAT** de façon à pouvoir accéder à Internet, et on créer une **seconde interface** pour le **réseau privé hôte**.

1. Éteindre la machine virtuelle Kali.
2. Sélectionner la machine virtuelle dans VirtualBox.
3. Appuyer sur le **bouton configuration** (icône en forme d'engrenage)
4. Dans la barre à gauche cliquer sur **Réseau**
5. Cliquer sur *Interface 2*
6. Cocher *activer l'interface réseau*.
7. Dans **mode d'accès réseau**, sélectionner **Réseau privé hôte**.
8. Dans **nom**, sélectionner **vboxnet0**

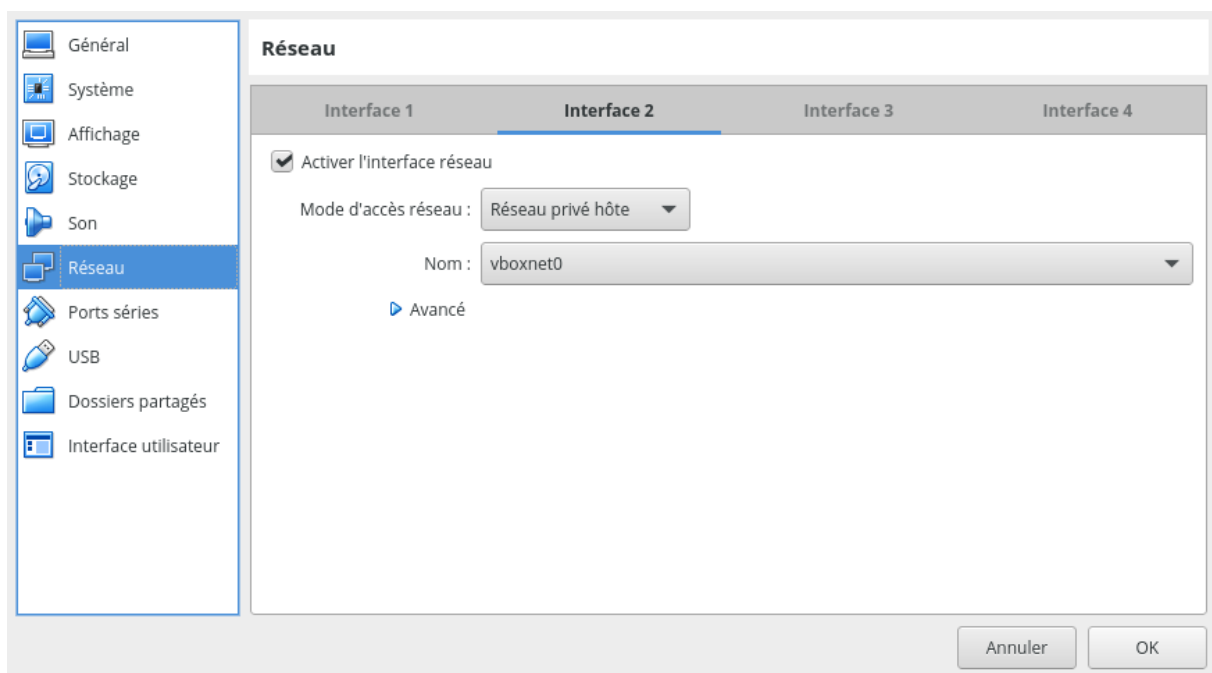


FIG. 3: configuration réseau de Kali

Normalement, nous devrions avoir maintenant deux **interfaces réseau configurées** :

- Une **interface 1** en **NAT**
- Une **interface 2** en **réseau privé hôte**.

Configurer les interfaces de Metasploitable

Faire la même chose sur **Metasploitable**.

Configurer l'interface réseau 1, et définir le **réseau privé hôte** *vboxnet0*. (Il n'est pas nécessaire de garder une interface en NAT pour accéder à Internet.)

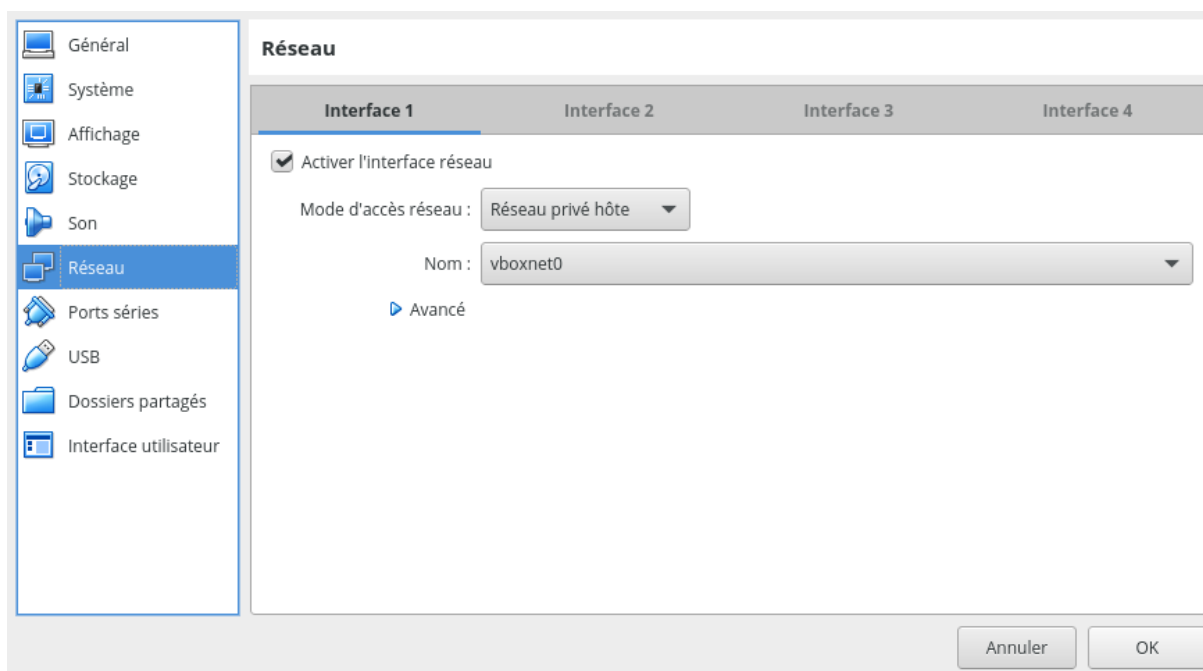


FIG. 4: configuration réseau de Metasploitable

Nous devrions maintenant avoir une seule interface :

- **Interface 1** en **réseau privé hôte**

Installation manuelle de Kali Linux

Il est également possible d'installer Kali Linux manuellement depuis un fichier comme n'importe quelle distribution Linux.

Téléchargement de Kali en fichier .iso

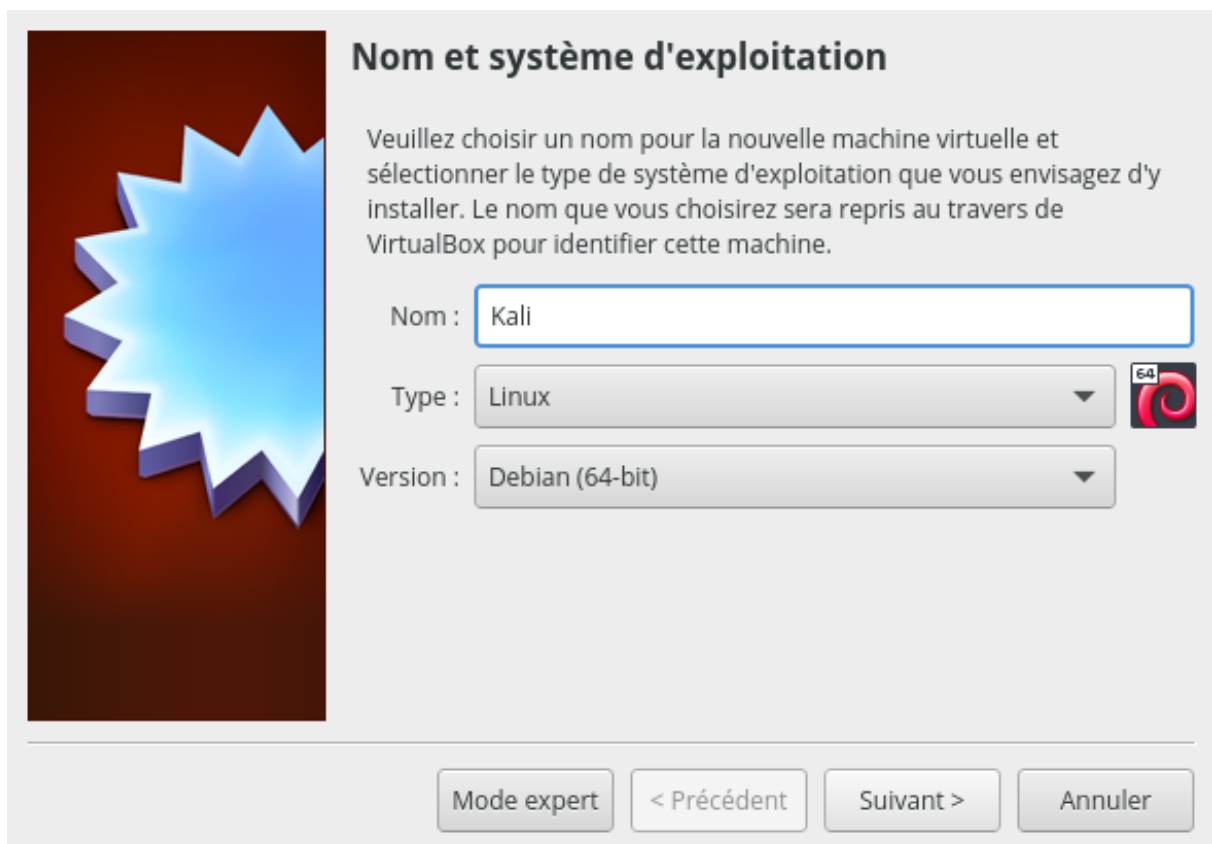
Les fichiers **.iso** sont des fichiers qui imitent un CD. Ce sera ici comme si on utilisait un CD d'installation. Télécharger **Kali Linux 64-Bit (Installer)** à l'adresse suivante : <https://www.kali.org/downloads/>

Configuration VirtualBox



Cliquer sur le bouton **Nouvelle**.

Donner un nom (ex : Kali), puis choisir type **Linux** et version **debian64**.

The screenshot shows the 'Nom et système d'exploitation' (Name and operating system) dialog box in Oracle VM VirtualBox. On the left is a preview of a blue starburst icon on a dark red background. The main area contains instructions: 'Veillez choisir un nom pour la nouvelle machine virtuelle et sélectionner le type de système d'exploitation que vous envisagez d'y installer. Le nom que vous choisirez sera repris au travers de VirtualBox pour identifier cette machine.' Below this are three input fields: 'Nom :' with the text 'Kali', 'Type :' with a dropdown menu showing 'Linux', and 'Version :' with a dropdown menu showing 'Debian (64-bit)'. To the right of the 'Type' dropdown is a small icon of a red swirl with '64' in a black box. At the bottom are four buttons: 'Mode expert', '< Précédent', 'Suivant >', and 'Annuler'.

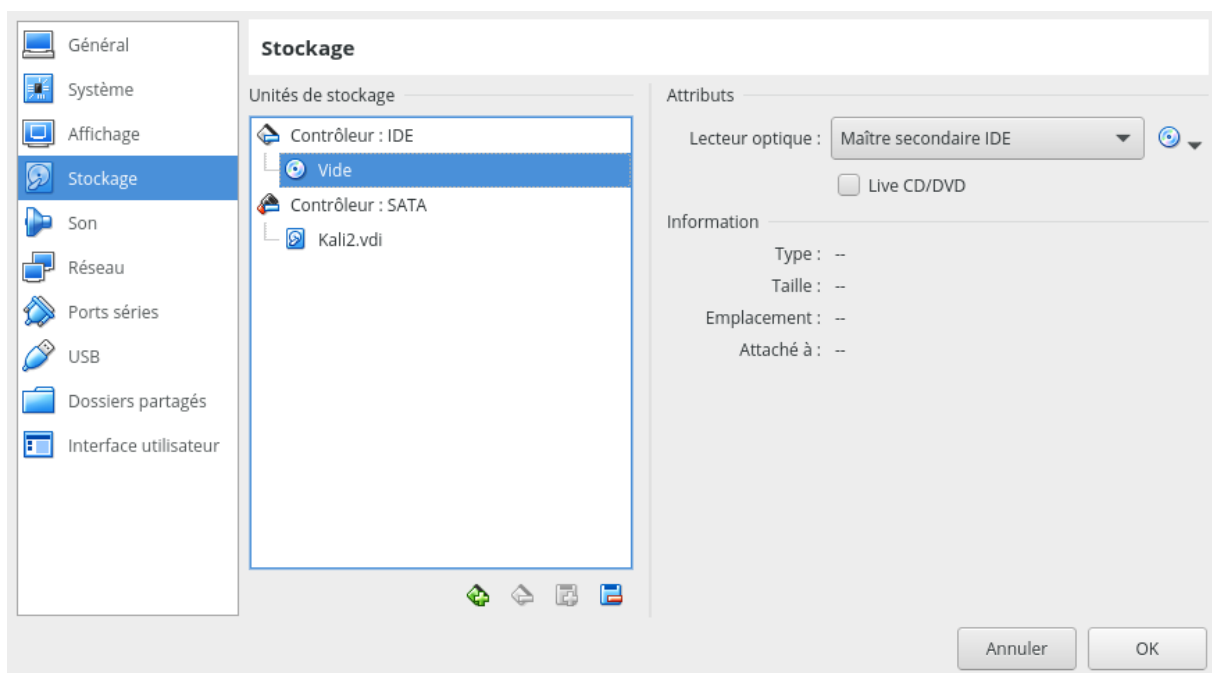
Dans l'option **Taille de mémoire** sélectionner **2048**.


Laisser les options par défaut, et à **Emplacement du fichier et taille** choisir **80,00 Gio**.



Ensuite cliquer sur l'icone Configuration.

Sélectionner **Stockage > Vide sous Contrôleur IDE**.



Cliquer sur l'icone de CD , et **Choisissez un fichier de disque optique virtuel**. Et sélectionner le fichier *kali-linux-2020.4-installer-amd64.iso* téléchargé précédemment.

Appuyer sur **OK** en bas à droite pour confirmer les modifications.



On peut maintenant lancer la machine virtuelle avec le bouton **Démarrer**.

Installation de Kali

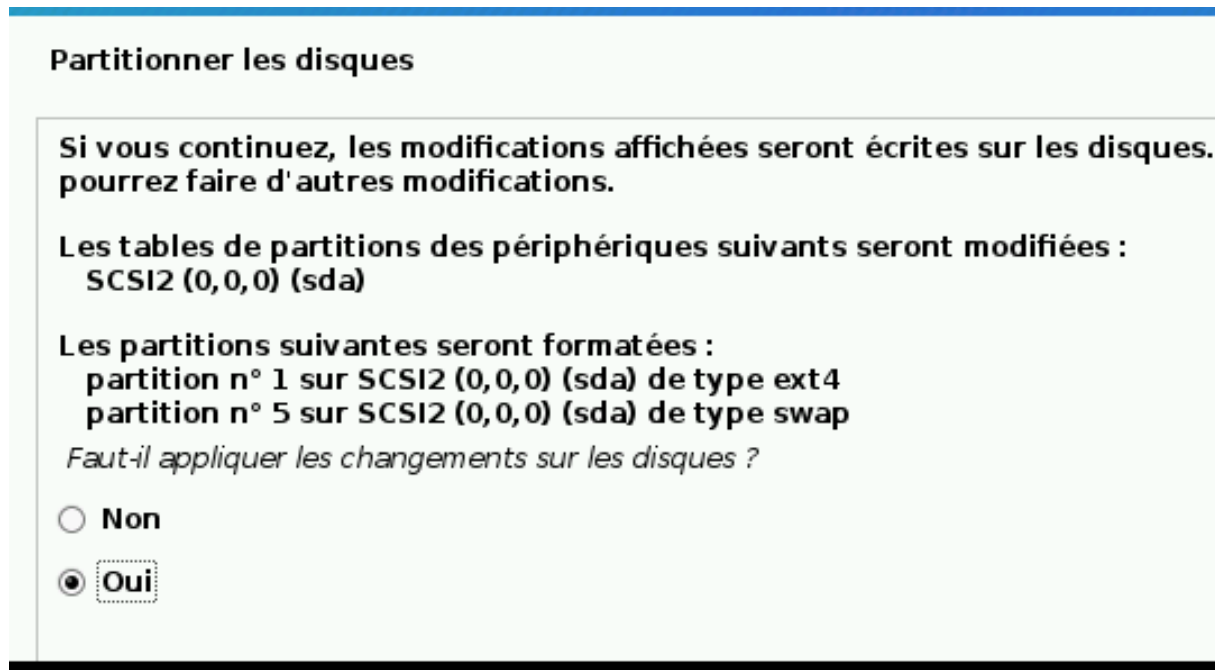
Au démarrage sélectionner **Graphical Install**.

On peut ensuite sélectionner **french - français** pour la langue, puis laisser les options par défaut.

Pour le **nom de la machine**, vous pouvez laisser **kali**.

Définissez un **nom d'utilisateur** comme votre prénom ou pseudo, et un mot de passe de votre choix.

Laissez ensuite les options par défaut pour le disque. Et indiquez **Oui** à la page **partitionner les disques**.



Partitionner les disques

Si vous continuez, les modifications affichées seront écrites sur les disques. pourrez faire d'autres modifications.

Les tables de partitions des périphériques suivants seront modifiées :
SCSI2 (0,0,0) (sda)

Les partitions suivantes seront formatées :
partition n° 1 sur SCSI2 (0,0,0) (sda) de type ext4
partition n° 5 sur SCSI2 (0,0,0) (sda) de type swap

Faut-il appliquer les changements sur les disques ?

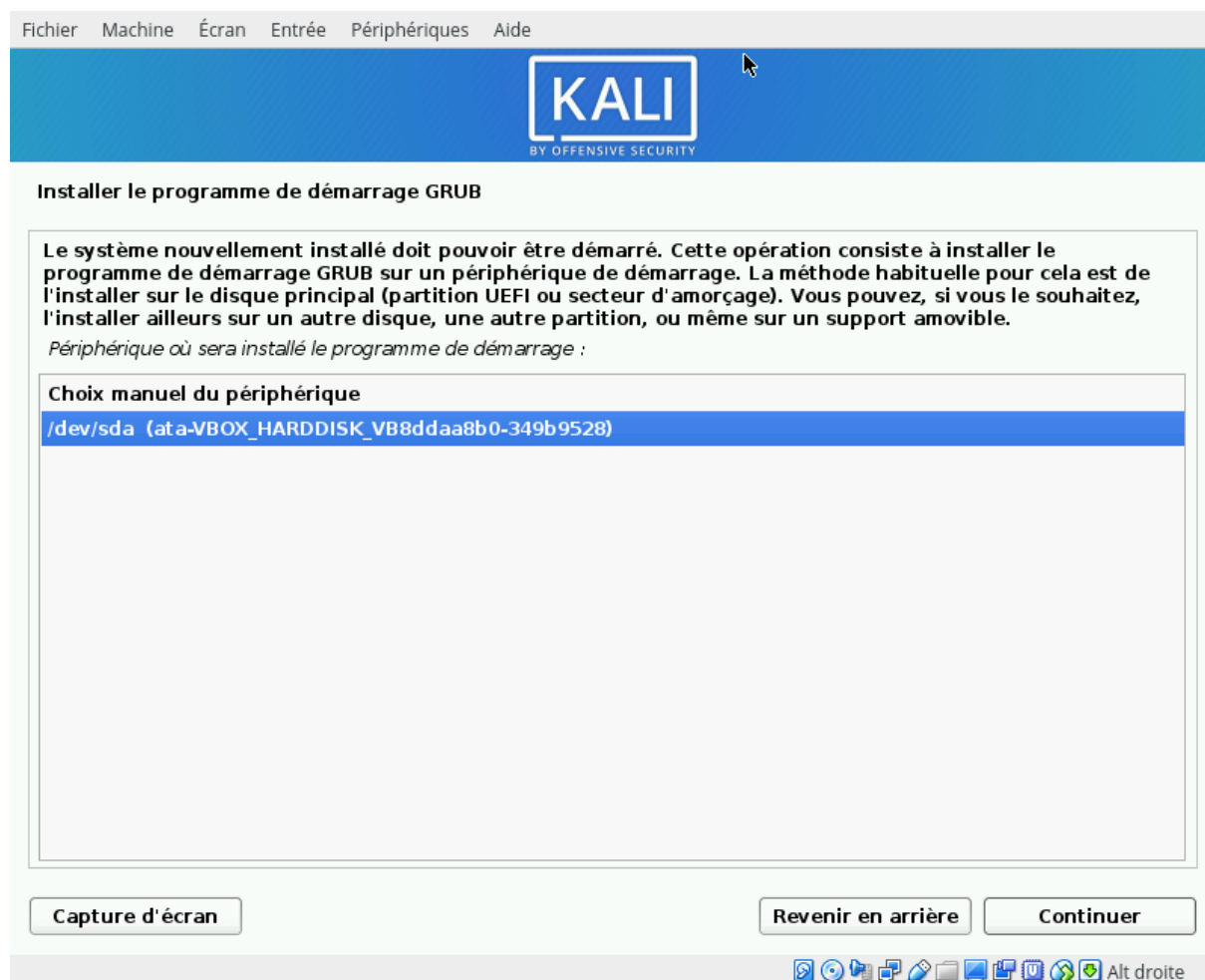
☐ Non

☒ Oui

Patientez pendant l'installation. Vous pouvez laisser les paramètres par défaut concernant le choix de logiciels. (L'installation prend environ 1h.)

Pour l'emplacement de **Grub** choisir **/dev/sda**.

/!\ Attention, si vous laissez le choix par défaut à cette étape. La machine démarrera avec un écran noir



Cliquez ensuite sur **continuer** en laissant ensuite les choix par défaut, et le champ texte vide.

Une fois l'**installation terminée**, vous cliquer sur **continuer** pour redémarrer.

Ensuite vous pouvez vous **connecter** à Kali avec votre **identifiant et mot de passe**.

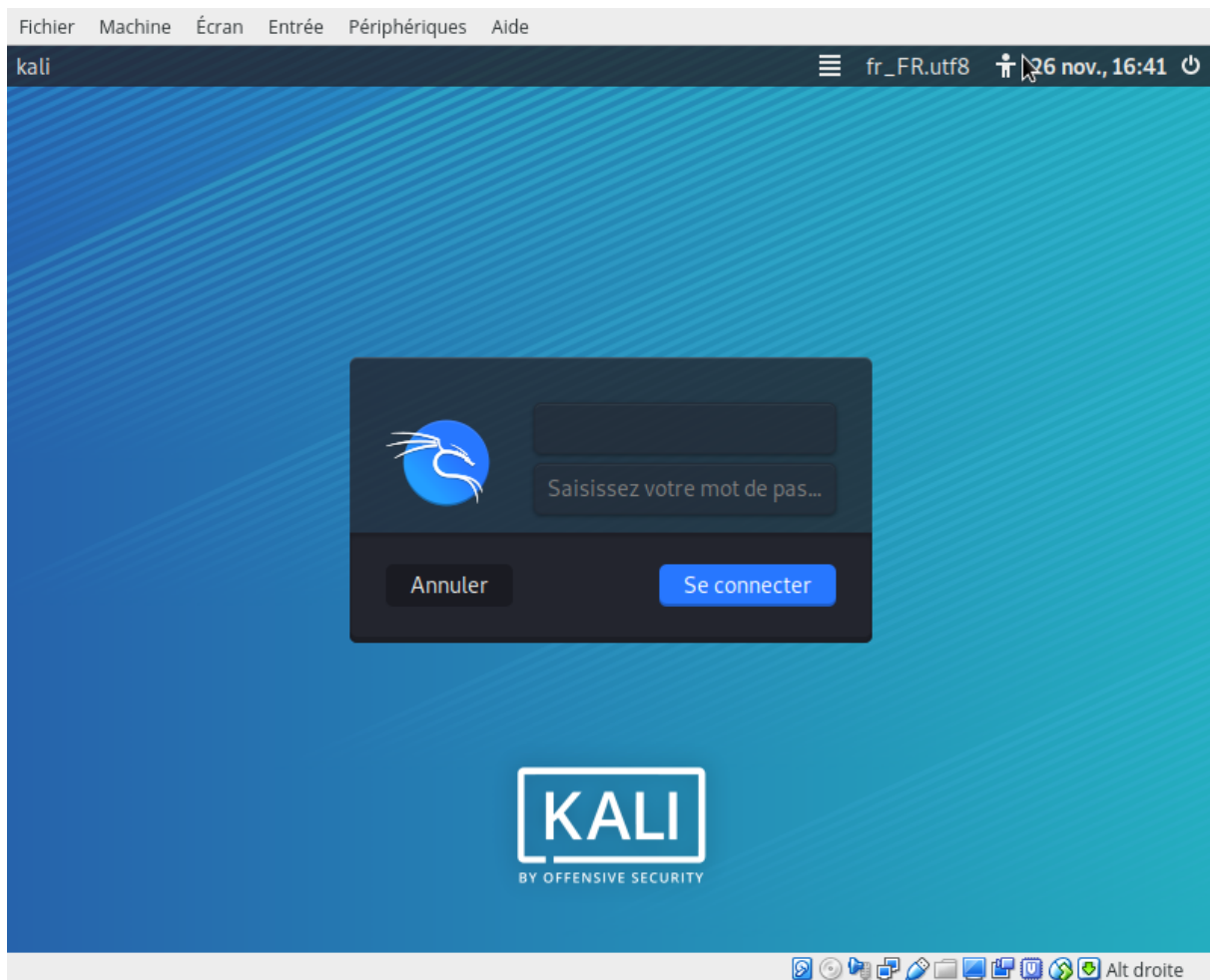


FIG. 5: fenêtre de connexion de kali

Permettre le redimensionnement

Par défaut, la taille de l'écran de la machine ne s'adapte pas à celle de la fenêtre de VirtualBox. Il est nécessaire d'installer les **guest-additions** dans Kali pour que ce soit le cas.

Pour les installer, ouvrir un terminal et écrire les commandes suivante :

```
1 sudo apt install virtualbox-guest-dkms
2 sudo dpkg-reconfigure virtualbox-guest-dkms
```

Puis redémarrer.

Lorsque le noyau Linux est mis à jour, cela a tendance à casser la configuration.

Si l'écran ne se redimensionne plus, il est alors nécessaire de refaire la commande **sudo dpkg-reconfigure virtualbox-guest-dkms**, et de redémarrer la machine virtuelle.

Erreurs communes VirtualBox

Erreur USB au démarrage

Il est fréquent qu'une machine virtuelle n'arrive pas à démarrer cause d'une configuration du contrôleur USB.

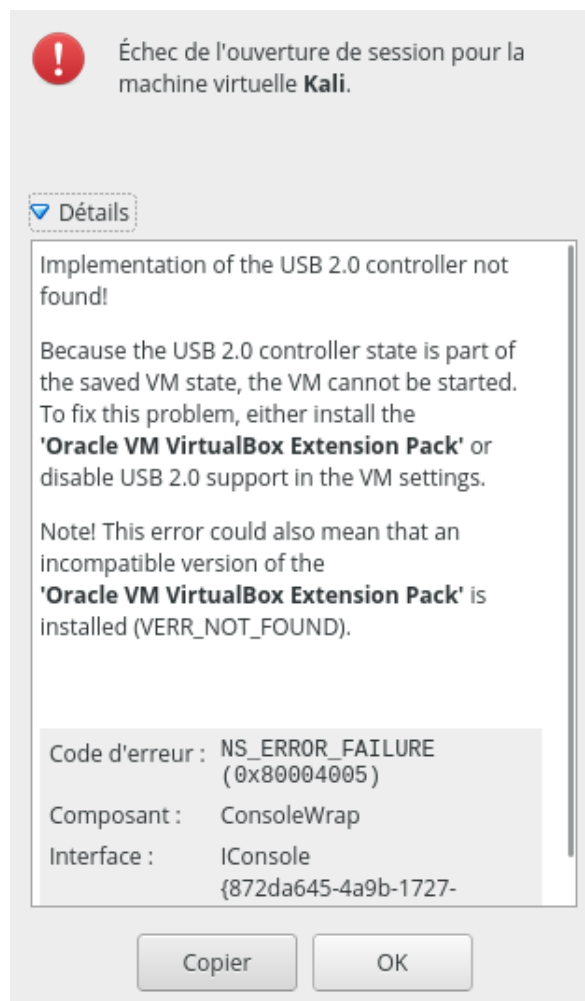


FIG. 6: Erreur de contrôleur USB

Dans ce cas, changer le contrôleur dans les paramètres USB de la machine virtuelle.

1. Cliquer une fois sur la machine virtuelle.
2. Appuyer sur le **bouton configuration** (icône en forme d'engrenage)
3. Dans la barre à gauche cliquer sur **USB**
4. Sélectionner **Contrôleur USB 1.1 (OHCI)**

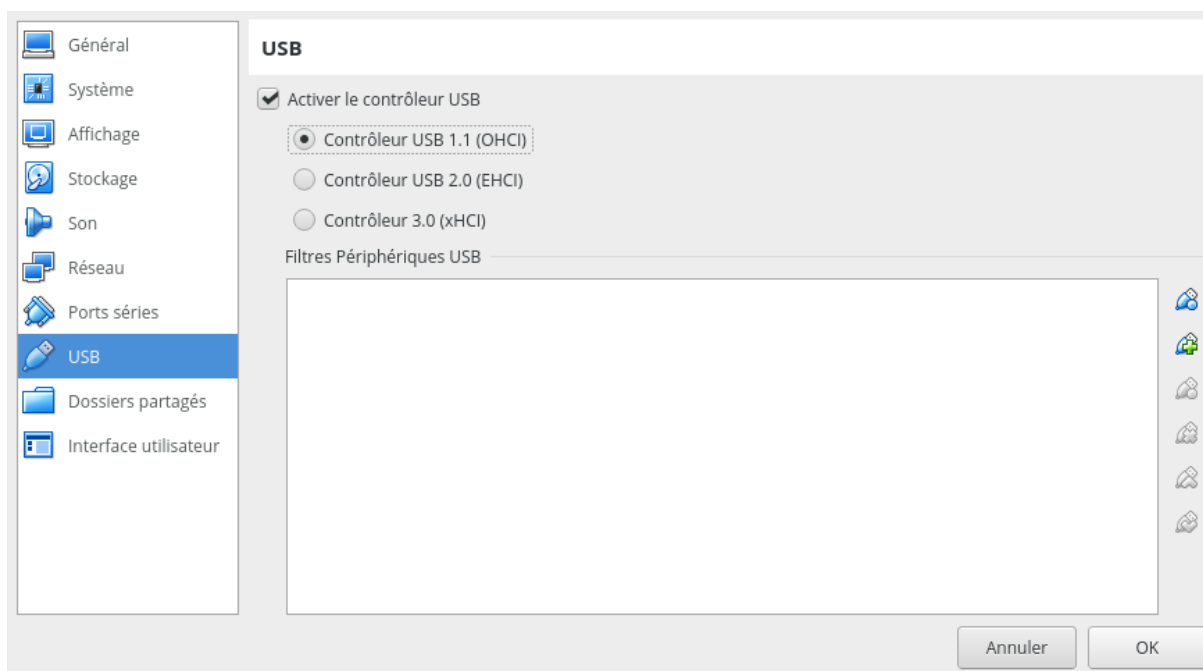


FIG. 7: configuration USB