Projet Bulles infra



**Rapport de Projet**

Zeqiri Amir – CIN2B

ETML, Vennes – A13

40 Périodes

Maître : M. Chenaux

Table des matières

[1 Description du projet dans son ensemble 3](#_Toc182404531)

[1.1 Titre 3](#_Toc182404532)

[1.2 Sujet 3](#_Toc182404533)

[2 RAISONNEMENT 3](#_Toc182404534)

[3 Support de cours 3](#_Toc182404535)

[3.1 Installation de la VM Linux 3](#_Toc182404536)

[3.2 Choix de l’application 8](#_Toc182404537)

[4 Sources & Aides 8](#_Toc182404538)

[5 Conclusion 8](#_Toc182404539)

# Description du projet dans son ensemble

## Titre

Création d’une application dockerisée

## Sujet

Faire une application "dockerisée" de deux containers avec .Net et interface graphique contenant une base de données

# RAISONNEMENT (en cours)

En premier lieu, on va procéder au choix de l’OS avec la classe, puis je vais effectuer son installation et sa configuration. En même temps, je vais me documenter sur certaines fonctions de VirtualBox. Comme la virtualisation, les performances, la sécurité, les bonnes pratiques à avoir lors de la création d’une VM, etc.

Je vais imaginer mon application que je vais développer. Pour ce faire, je vais faire un croquis et une explication que je vais faire valider par le professeur.

Je vais par la suite, conceptualiser la base de données sur Looping.

Installation de Docker

Création des deux containers (app, database)

Création de l’application

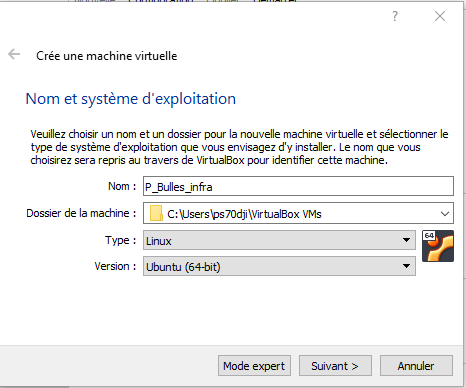
Création de la base de données

Programmation de l’application

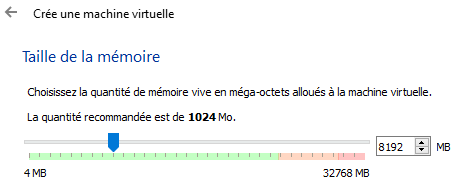
# Support de cours

## Installation de la VM Linux

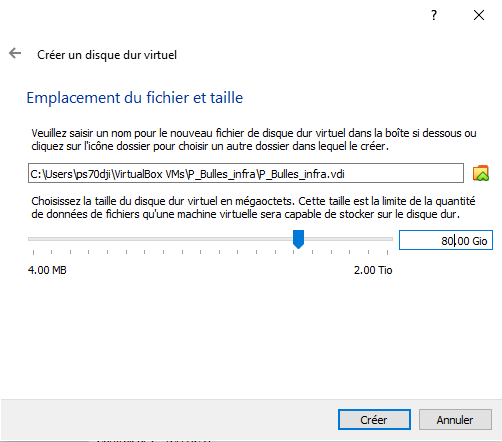
Choisir Linux Ubuntu de 64 bits



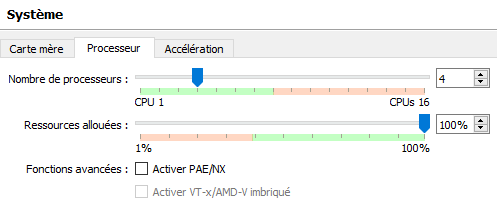
Pour que la VM puisse correctement fonctionner, il est important de choisir une quantité minimale de mémoire (4Go). Selon moi, comme nous possédons des machines à 32Go de RAM, nous pouvons nous permettre d’en choisir 8 pour la VM.



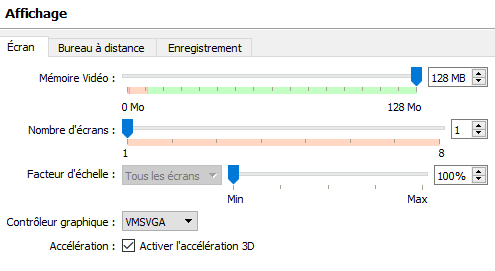
Allouer dynamiquement 80Go. Le minimum requis est de 25Go pour le bon fonctionnement. Comme je vais installer plusieurs logiciels et coder, j’ai mis une taille bien au-dessus.



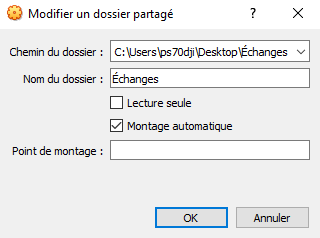
Le minimum de cœurs est de 2. J’ai mis le double comme le PC en possède 16.



Pour la mémoire vidéo j’ai décidé de mettre le maximum (128Mo). Et j’ai activé l’accélération 3D.



Pour pouvoir échanger des fichiers entre le PC et la VM, j’ai créé un dossier partagé. J’ai également activé le presse-papier partagé et le Glisser-Déposer entre machine.



Dans les fonctions avancées du processeur, on trouve PAE/NX et VT-x/AMD-V imbriqué.



**PAE** (Physical Address Extension) permet d'accéder à plus de 4 Go de RAM dans les systèmes 32 bits.

**NX** (No-eXecute) améliore la sécurité en empêchant l’exécution de code dans les zones de mémoire non exécutables.

**VT-x**/**AMD-V** imbriqué (Virtual Technology-variants / AMD-Virtualisation) Permettent la virtualisation dans la machine virtuelle, il est possible en activant cette fonction de créer des VMs dans une VM. VT-x sert pour les processeurs Intel tandis que AMD-V pour les processeurs AMD.

Comme cette fonction est grisée, je dois passer par PowerShell et l’activer en lignes de commande. Je dois, en premier temps, me déplacer dans les fichiers de VirtualBox avec cette commande :

cd 'C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\'

Et cette commande activera la fonction :

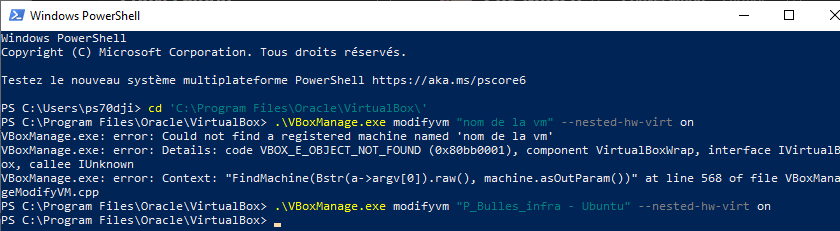
.\VBoxManage.exe modifyvm "P\_Bulles\_infra - Ubuntu" --nested-hw-virt on

**VBoxManage.exe** : C'est le programme de commande de VirtualBox.

**modifyvm** : Indique qu'on veut modifier une VM existante.

**"P\_Bulles\_infra - Ubuntu"** : C'est le nom de la VM à modifier.

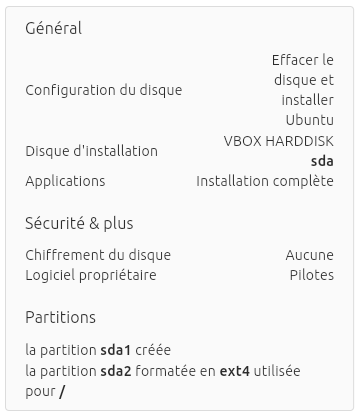
**--nested-hw-virt on** : Active la virtualisation imbriquée expliquée si-dessus.



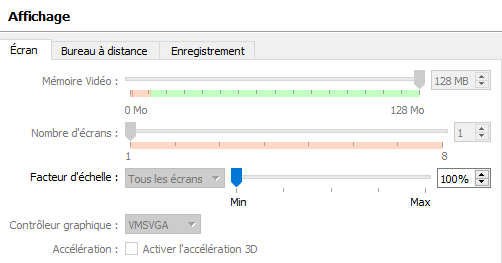
Voici la configuration de Linux Ubuntu :

Nom : amir

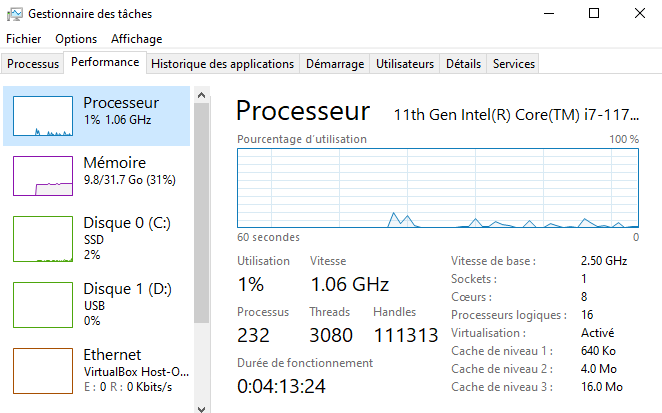
Mot de passe : 123



Après l’installation et la configuration de la VM, des bugs d’affichage étaient présents. Pour ce faire, il suffit de désactiver l’accélération 3D dans les paramètres d’affichage de VirtualBox.



Pour vérifier si la virtualisation du PC est activée, je me suis rendu dans le gestionnaire des tâches > Performance > Processeur et il est écrit si oui ou non la virtualisation est activée.



## Choix de l’application

J’ai choisi de faire une application de ToDo list qui s’appelle "AmNet ToDo". Elle aura plusieurs pages : inscription, connexion, modification du compte, création de tâches et une page pour afficher les tâches de l’utilisateur. L’appli sera développée en C# avec .NET en interface graphique (Windows Form).

Voici les croquis faits sur papier :

# Sources & Aides

[Ubuntu](https://ubuntu.com/download/desktop#system-requirements-NobleNumbat) : Aperçu de la configuration requise pour l’installation de Linux Ubuntu. Téléchargement du fichier ISO.

[Quora PAE/NX](https://www.quora.com/What-is-PAE-NX-in-VirtualBox) : Ce blog m’a permis de comprendre les fonctionnalités PAE/NX.

[It-connect](https://www.it-connect.fr/comment-activer-la-virtualisation-imbriquee-dans-virtualbox/), [Wikipédia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Intel_VT): Ces deux sites m’ont permis de comprendre la virtualisation imbriquée.

[Superuser](https://superuser.com/questions/945910/how-to-select-paravirtualization-interface-in-virtualbox) : Ce blog m’a permis de comprendre les différentes interfaces de paravirtualisation.

[ChatGPT](https://chatgpt.com/c/6734b1df-c7f4-8008-99a6-180932d7d57f) : Cette IA m’a servi pour la conceptualisation de la base de données avec Looping.

# Conclusion