




2020-2021

Epreuve-E6 BTS SIO



Xavier Tofili
IRIS-STRASBOURG
2020-2021

	BTS SIO		Orange WF
	Services Informatiques aux Organisations		
	Option	SISR	
	Session	2021	

TOFILIXavier	Activité professionnelle N°	4
---------------------	------------------------------------	---

NATURE DE L'ACTIVITE	Mise en place d'un environnement de virtualisation
Contexte	Dans le cadre de mon stage en entreprise, la mise en place d'un environnement de virtualisation a été nécessaire pour la réalisation d'un LAB de travail. Ce LAB me permettra par la suite de réaliser différents projets tels que la mise en place de Serveur cloud, web, reverse proxy, etc.
Objectifs	L'objectif de cette mission est de disposer d'un serveur PROXMOX fonctionnel.
Lieu de réalisation	Orange WF – Wallis-et-Futuna

DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE	
Conditions initiales	Serveur non configuré
Conditions finales	Serveur configuré avec PROXMOX
Outils utilisés	Serveur Dell PowerEdge 1950, clé USB, Rufus.

CONDITIONS DE REALISATION	
Matériels	Serveur Dell PowerEdge 1950, clé USB
Logiciels	Rufus
Contraintes	Connaissance du fonctionnement d'un serveur Dell, du Logiciel Rufus. Disposer d'une clé USB et l'iso de PROXMOX

COMPETENCES MISES EN OEUVRE POUR CETTE ACTIVITE PROFESSIONNELLE	
A1.1.1	Analyse du cahier des charges d'un service à produire
A1.2.4	Détermination des tests nécessaires à la validation d'un service
A1.4.1	Participation à un projet
A3.1.1	Proposition d'une solution d'infrastructure
A3.1.2	Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure
A3.2.1	Installation et configuration d'éléments d'infrastructure
A3.3.1	Administration sur site ou à distance des éléments d'un réseau, de serveurs...
A4.1.8	Réalisation des tests nécessaires à la validation d'éléments adaptés ou développés
A4.1.9	Rédaction d'une documentation technique.

Sommaire

Cahier des charges.....	3
Expression du besoin	3
Analyse et proposition de réponse.....	3
Plan de Travail	4
Mise en œuvre.....	4
Prérequis	5
Etape I : Rendre la clé USB bootable avec l'iso de PROXMOX... ..	5
Etape II : Mise en place d'une solution de sauvegarde des disques avec la technologie RAID...6	
Etape III : Booter le serveur sur la clé USB et installer PROXMOX... ..	7

Cahier des charges

Expression du besoin

Le besoin de l'entreprise est de disposer d'un environnement de virtualisation, qui servira de LAB pour la réalisation de différentes étapes d'un projet pour leur architecture réseau.

Analyse et proposition de réponse

Après une analyse de différentes solutions de virtualisation, il a été décidé que la solution retenue pour répondre à notre besoin sera PROXMOX. Proxmox (Proxmox Virtual Environment) est une solution de virtualisation basée sur Linux KVM (Debian 64bits) permettant de créer des machines virtuelles de type OpenVZ et KVM. Proxmox s'administre via une interface web (https://serveur_proxmox:8006) et fournit une vue globale de l'ensemble des VMs installées.

Pourquoi Proxmox ?

Premièrement Proxmox est totalement OPEN SOURCE Seul le support est payant, pour les personnes ayant peur de ne pas être à la hauteur ou qui ne sont pas à l'aise à la virtualisation ou le monde Linux de plus cette solution est très simple à utiliser. Une fois installé, la création des machines virtuelles se fait en quelques clics. Ainsi, lors de la création d'une VM, nous avons la possibilité de choisir le type d'interface et la configuration réseau, l'espace disque, la mémoire, les mots de passe root et le système....

Fonctionnalité et avantage :

- Création de machines virtuelles en quelques minutes et clics.
- Proxmox dispose d'une connexion avec Turnkey Linux. Encore une fois, quelques clics suffisent pour mettre en place un conteneur.
 - Il est possible de modifier, facilement, les ressources allouées aux machines virtuelles (RAM, disques, nombres d'interfaces réseau, ..)
 - La gestion des stockages (disques dur machines, images iso, templates OpenVZ, ...) est un jeu d'enfant.
- Bien sûr, l'interface permet une gestion complète des machines : Eteindre, démarrer, couper à chaud ou à froid....
- La migration de machines virtuelles est également simple et rapide. proxmox_action Administration en 2 clics !

On trouve également tous les outils dont rêve les administrateurs :

- Gestion de l'ensemble des VM depuis une seule interface web.
- Gestion des utilisateurs, de groupes d'utilisateurs et management de droits d'accès à des machines.
- Bien sûr, depuis cette interface, vous pouvez gérer l'hyperviseur lui-même : Redémarrage, accès shell, monitoring réseau et charge cpu, RAM...
- Gestion des sauvegardes, journalières, mensuelles, incrémentales, ...
- Gestion du stockage réseau, du stockage local.

Plan de Travail

- Etape I : Rendre la clé USB bootable avec l'iso de PROXMOX
- Etape II : Mise en place d'une solution de sauvegarde des disques avec la technologie RAID (ici nous avons réalisé du RAID 1)
- Etape III : Booter le serveur sur la clé USB et installer PROXMOX

Mise en œuvre

Prérequis :

- Disposer d'un serveur physique
- Une clé USB
- Logiciel Rufus

I) Rendre la clé USB bootable avec l'iso de PROXMOX

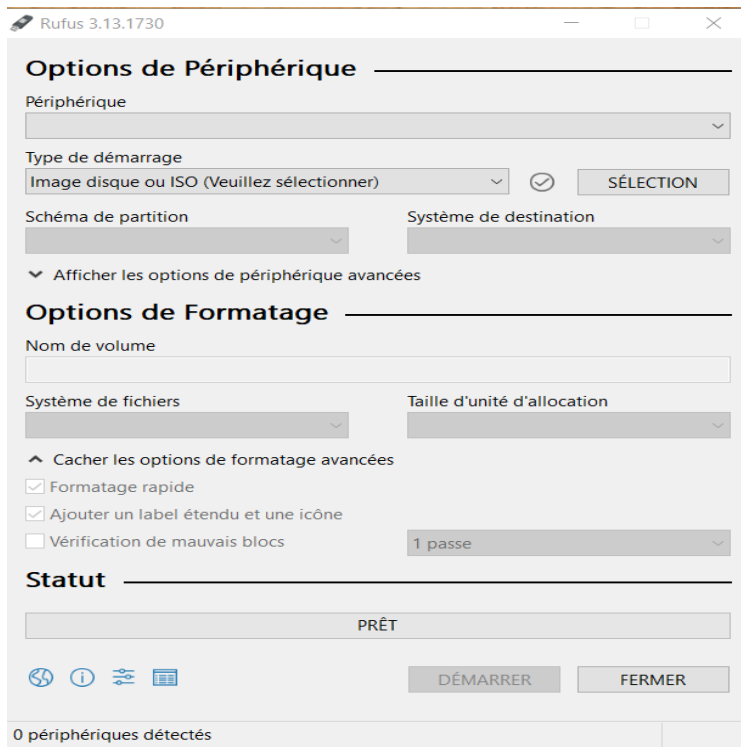
Pour la réalisation de cette étape, il a été nécessaire de télécharger le logiciel rufus qui nous a permis de rendre la clé USB bootable ainsi que de l'iso de Proxmox. Voici les liens pour télécharger les deux outils dont nous avons eu besoin pour cette étape :

<https://www.01net.com/telecharger/windows/Utilitaire/accessibilite/fiches/117216.html>

<https://www.proxmox.com/en/downloads/category/iso-images-pve>

Une fois les outils téléchargés, rendez-vous sur rufus :

Le périphérique sera le nom de la clé USB, ensuite renseigner le champ Types de démarrage avec l'iso de Proxmox que vous aurez téléchargé. Le reste à laisser par défaut.



Attention une fois arriver ici :



Ne pas oublier de cocher l'option « Write in DD image mode ».

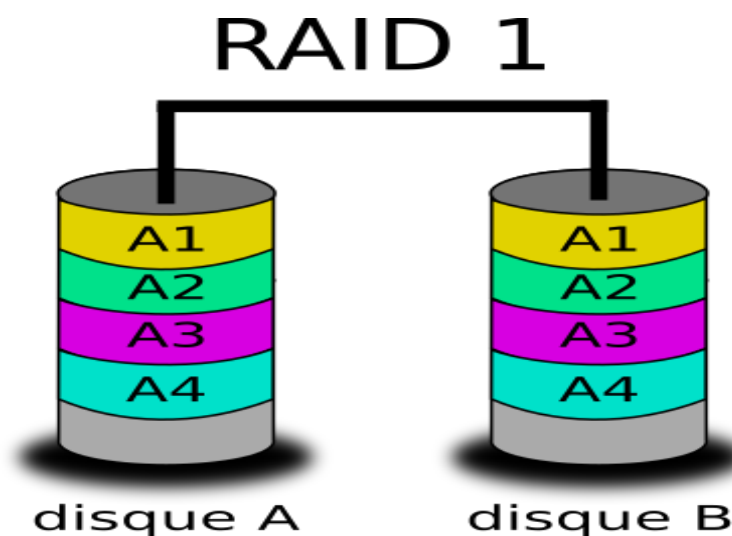
Un téléchargement se lancera, et à la fin de ce chargement la clé USB sera prête à l'utilisation.

II) Mise en place d'une solution de sauvegarde des disques avec la technologie RAID

Une fois la préparation de la clé USB terminée, il faudra la brancher sur le serveur et avant de booter dessus, nous allons créer une partition avec un RAID 1 car dans mon cas je dispose de 2 disques de 1to.

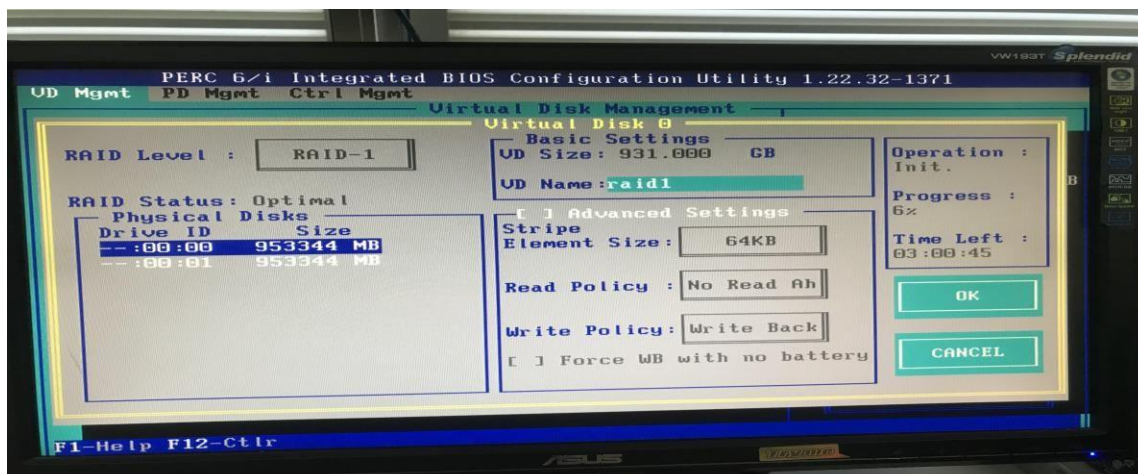
RAID 1 est la constitution d'une grappe où l'information est répliquée sur chacun des disques durs. Cette architecture est dite "miroir", mirroring en anglais. La capacité de l'unité de stockage est égale à la capacité maximale du plus "petit" disque dur de la grappe. Il est fortement recommandé avec RAID 1 d'utiliser des disques durs identiques. RAID 1 offre une fiabilité d'autant plus excellente que le nombre de disques durs constituant la grappe est important.

Schéma :



Lors du démarrage du serveur appuyer sur Ctrl + R pour accéder au bios lorsque c'est affiché à l'écran, attention car vous disposez de 5s pour le faire. Une fois que cela est fait, dans VD management appuyer sur F2 puis sur créer un VD, puis paramétrer votre RAID, en fonction du RAID que vous allez mettre en place.

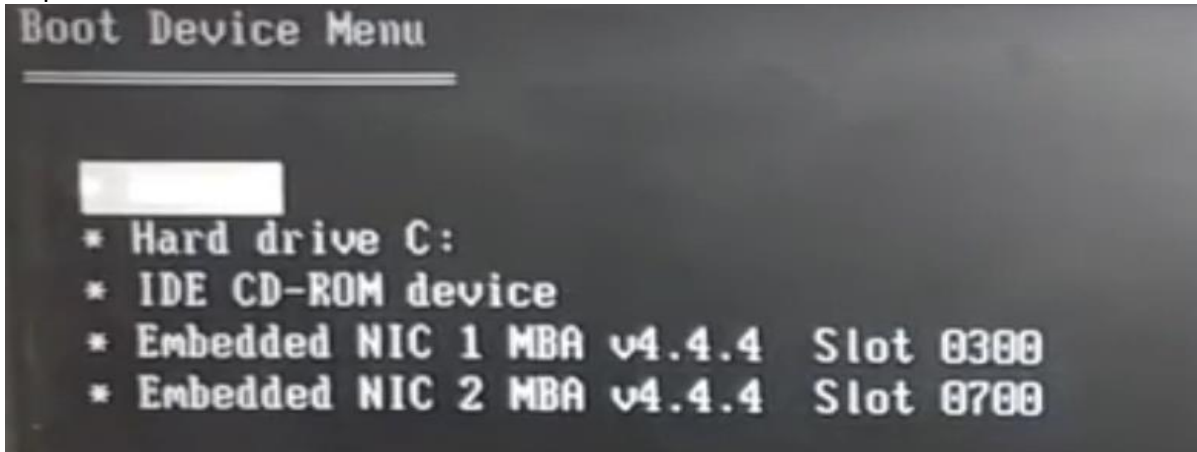
Voici la configuration de mon RAID 1 :



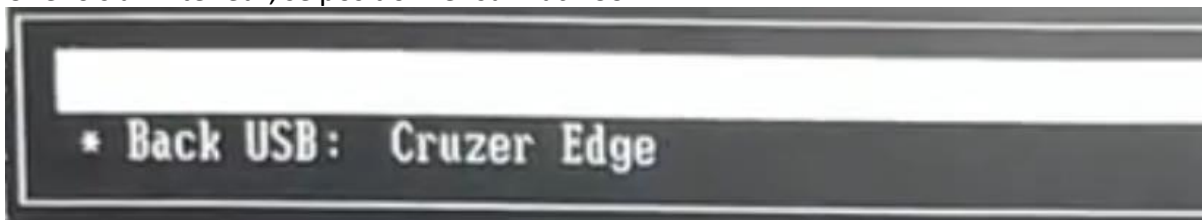
III) Booter le serveur sur la clé USB et installer PROXMOX

Après la création du raid, il faudra reboot le serveur et accéder au boot menu via la touche F11, puis une fois dans le boot menu il faudra choisir de booter sur la clé USB :

Se positionner sur Hard drive C et valider avec la touche ENTRER



Une fois à l'intérieur, se positionner sur Back USB



Ensuite le boot va se lancer, le serveur redémarrera et on arrivera sur l'installation de Proxmox.

Installation de Proxmox :

- Sélectionner "Install Proxmox VE" :



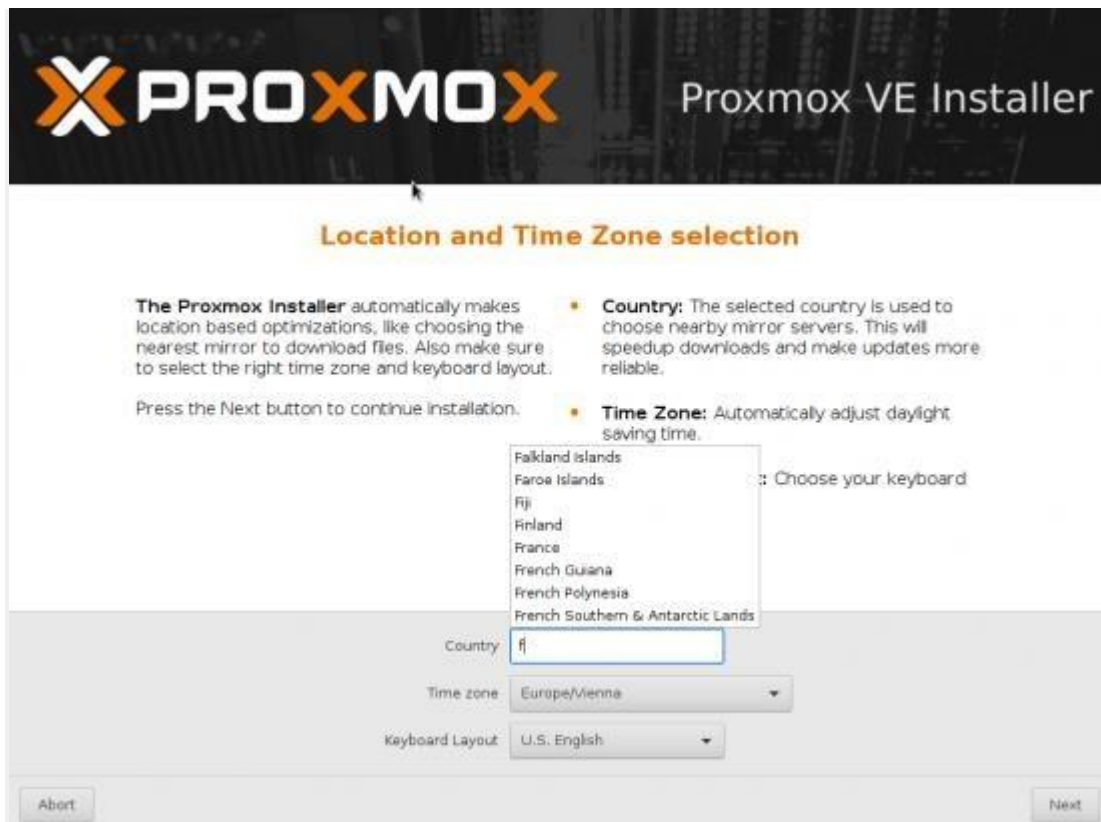
- Cliquer sur “I agree” en bas à droite de l’écran :



- Sélectionner le bon disque, attention la clé USB est présente dans le menu :



- Configurer la “Time Zone” en choisissant le pays dans lequel vous êtes dans “country” :



Proxmox VE Installer

Location and Time Zone selection

The Proxmox Installer automatically makes location based optimizations, like choosing the nearest mirror to download files. Also make sure to select the right time zone and keyboard layout.

Press the Next button to continue installation.

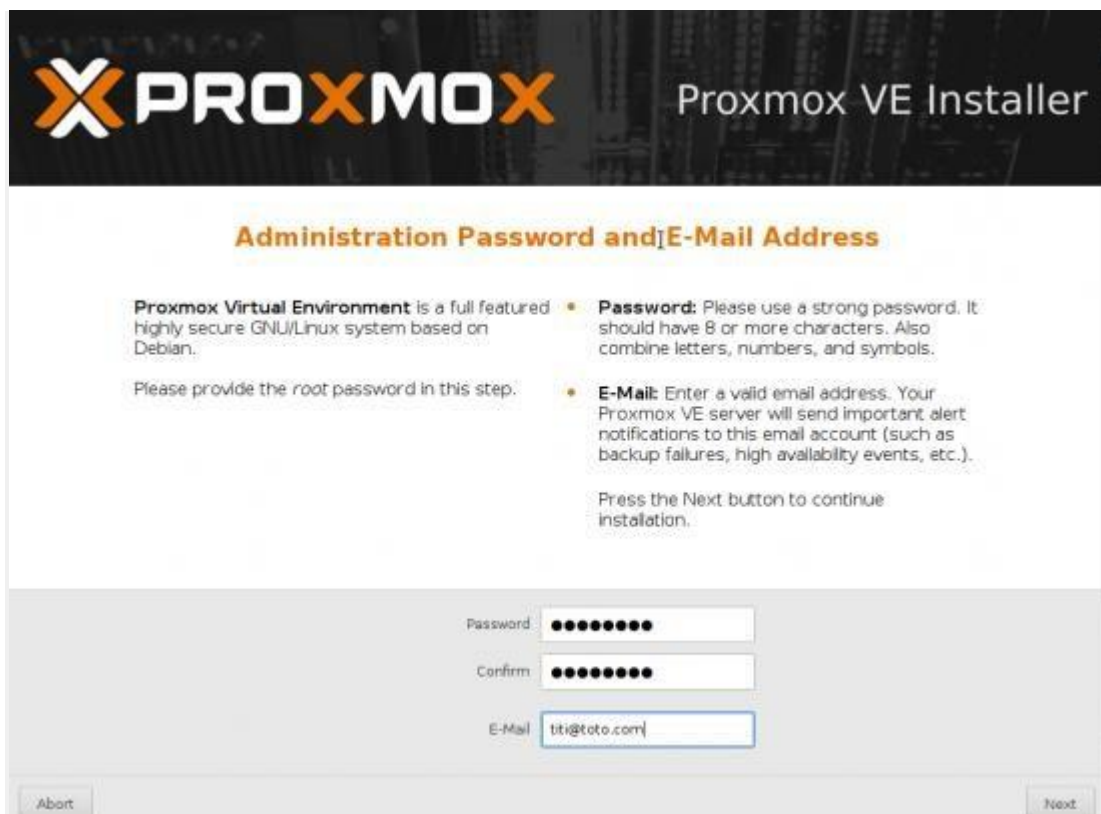
- **Country:** The selected country is used to choose nearby mirror servers. This will speedup downloads and make updates more reliable.
- **Time Zone:** Automatically adjust daylight saving time.

Country: : Choose your keyboard

Time zone:

Keyboard Layout:

- Choisir un mot de passe pour le compte root et renseigner votre mail :



Proxmox VE Installer

Administration Password and E-Mail Address

Proxmox Virtual Environment is a full featured highly secure GNU/Linux system based on Debian.

Please provide the root password in this step.

- **Password:** Please use a strong password. It should have 8 or more characters. Also combine letters, numbers, and symbols.
- **E-Mail:** Enter a valid email address. Your Proxmox VE server will send important alert notifications to this email account (such as backup failures, high availability events, etc.).

Press the Next button to continue installation.

Password:

Confirm:

E-Mail:

- Renseigner le FQDN et les paramètres réseaux :

The screenshot shows the 'Proxmox VE Installer' window with the 'Management Network Configuration' section. It includes instructions to verify the network configuration and a list of fields to be filled: IP address, Netmask, Gateway, and DNS Server. Below these instructions are input fields for the Management Interface (a dropdown menu), Hostname (FQDN), IP Address, Netmask, Gateway, and DNS Server. The 'Next' button is visible at the bottom right.

Proxmox VE Installer

Management Network Configuration

Please verify the displayed network configuration. You will need a valid network configuration to access the management interface after installation.

Afterwards press the Next button to continue installation. The installer will then partition your hard disk and start copying packages.

- **IP address:** Set the IP address for the Proxmox Virtual Environment.
- **Netmask:** Set the netmask of your network.
- **Gateway:** IP address of your gateway or firewall.
- **DNS Server:** IP address of your DNS server.

Management Interface: enp0s3 + 08:00:27:cd:34:fc (e1000) ▼

Hostname (FQDN): pve-01

IP Address: 10.0.1.180

Netmask: 255.255.252.0

Gateway: 10.0.3.1

DNS Server: 10.0.20

Abort Next

- Pour terminer, cliquer sur “Reboot” :

The screenshot shows the 'Proxmox VE Installer' window with the 'Installation successful!' message. It states that the Proxmox Virtual Environment is now installed and ready to use. It provides 'Next steps' instructions: to reboot and point the web browser to the selected IP address, and to visit the Proxmox website for more information. The 'Reboot' button is visible at the bottom right.

Proxmox VE Installer

Installation successful!

The Proxmox Virtual Environment is now installed and ready to use.

- **Next steps**

Reboot and point your web browser to the selected IP address.

Also visit www.proxmox.com for more information.

Abort Reboot

Maintenant nous possédons un serveur Proxmox fonctionnel et accessible depuis internet via l'IP de notre serveur. Pour accéder à notre serveur, il faudra ouvrir un browser et y rentrer : `https://IP_serveurProxmox:8006`

