

UASB03 – Projet final de la certification Analyste de données massives Installation de la plateforme de développement

Daniel PONT décembre 2019

Remerciements

Je tiens ici à exprimer ma vive gratitude à l'équipe pédagogique de STA211, NFE204 et RCP216 pour toutes les indications et les conseils fournis au cours des différentes UE qui m'ont permis de mettre en œuvre la plateforme de développement du projet UASB03.

"You can pipe anything to anything else, and usually it'll do something. With most of the standard Linux tools, it'll even do what you expect." – Scott Simpson

Sommaire

1. Introduction	1
2. Installation d' Ubuntu	2
2.1 Récupération de la dernière version stable d'Ubuntu (19.10)	2
2.2 Installation d'Ubuntu dans Vitual Box (6.1) sous Windows	2
2.3 Installation d'Ubuntu sur un disque SSD externe ou une clé USB	13
 2.3.1 Création d'une clé USB Ubuntu live bootable 2.3.2 Exécution d'Ubuntu en mode live depuis la clé USB bootable 2.3.3 Installation d'Ubuntu sur le disque SSD externe (ou sur une 2ème clé U 2.4 Installation des gestionnaires de paquets python pip 2 et 3 	13 15 JSB)16 23
2.5 Installation d'un éditeur de texte polyvalent : Atom (1.42)	24
2.6 Installation d'un navigateur web sécurisé (Brave)	25
2.7 Configuration de l'environnement graphique (Gnome)	25
3. Installation d'Anaconda3-2019.10	25
4. Installation de R (3.6.1) et RStudio (1.2)	27
4.1 Installation de R (3.6.1)	27
4.2 Installation de RStudio(1.2)	27
5. Installation de Java 8 (JDK/JRE Oracle)	28
5.1 Téléchargement de Java	28
5.2 Installation de Java	28
6. Installation de Scala (2.12.10)	29
7. Installation de Hadoop (3.2.1)	29
8. Installation de Spark (2.4.4)	32
9. Installation de Cassandra (3.11.5)	33
10. Installation d'Elasticsearch (7.5)	34
11. Installation de Kibana(7.5)	35

1. Introduction

Ce document décrit l'installation de la plateforme de développement mise en place pour l'UASB03. Il s'agit du projet final de la certification « Analyste de données massives »organisé par le CNAM Paris.

Cette plateforme de développement repose sur le système d'exploitation linux Ubuntu 19.10. Deux options d'installation d'Ubuntu sur un PC Windows sont détaillées dans ce document :

- En utilisant le logiciel de virtualisation Oracle Virtual Box 6.1 ;
- En installant Ubuntu sur un disque SSD externe ou sur une clé USB.

2. Installation d' Ubuntu

2.1 Récupération de la dernière version stable d'Ubuntu (19.10)

Le projet sera réalisé avec un PC utilisant le système d'exploitation <u>Ubuntu 19.10 (Eoan</u> <u>Ermine)</u> en version desktop.

2.2 Installation d'Ubuntu dans Vitual Box (6.1) sous Windows

La procédure est la suivante :

• <u>Télécharger</u> puis installer Virtual Box 6.1 avec les options par défaut.

NB : bien penser à télécharger le *Oracle VM VirtualBox Extension Pack* , en cliquant sur *Télécharger* quand la fenêtre suivante apparaît à la fin de l'installation :



Installer ensuite ce pack d'extension.

• Exécuter Virual Box et clique sur le bouton « Nouvelle »



• Saisir le nom « Ubuntu 19.10 », sélectionner le type « Linux » et la version « Ubuntu (64 bits) », puis cliquer sur suivant :

				?	×
← Crée une machine v	irtuelle				
Nom et système	d'exploita	ation			
Veuillez choisir un nom type de système d'expl choisirez sera repris au	et un dossier oitation que v travers de Vi	pour la nouvelle vous envisagez d rtualBox pour ide	machine virtuelle e 'y installer. Le non entifier cette mach	et sélection n que vous iine.	nner le s
Nom :	Ubuntu 19.1	0			
Dossier de la machine :	C:\User	s\pontd\VirtualBo	ox VMs		\sim
<u>T</u> ype :	Linux			•	⁶⁴ ∕∕
Version :	Ubuntu (64-	bit)		•	
		Mode <u>e</u> xpert	<u>S</u> uivant >	Ann	uler

• Définir pour la mémoire vive une valeur de 8 Go (sur un PC avec 16 Go de RAM):

		?	\times
÷	Crée une machine virtuelle		
1	Taille de la mémoire		
	Choisissez la quantité de mémoire vive en méga-octets alloués à la mac	hine virtuel	le.
	La quantité recommandée est de 1024 Mo.		
		8192	Mio
4	4 Mio 16384 Mio		
	<u>S</u> uivant >	Annu	er

• Sélectionner l'option « Créer un disque dur vituel maintenant », puis cliquer sur « Créer » :

	?	×
← Crée une machine virtuelle		
Disque dur		
SI vous le souhaitez, vous pouvez ajouter un disque dur virtuel à la nouv Vous pouvez soit créer un nouveau disque, soit en choisir un de la liste o emplacement en utilisant l'icône dossier.	velle mad u d'un au	hine. Itre
Si vous avez besoin d'une configuration de stockage plus complexe, vous sauter cette étape et modifier les réglages de la machine une fois celle-ci	pouvez crée.	
La taille du disque dur recommandée est de 10,00 Gio.		
○ <u>N</u> e pas ajouter de disque dur virtuel		
Oréer un disque dur virtuel maintenant		
O <u>U</u> tiliser un fichier de disque dur virtuel existant		
+ Ubuntu-18.04.2.vdi (Normal, Inaccessible)	~	
Créer	Annu	ıler

• Sélectionner l'option « VDI (Image Disque VirtualBox) », puis cliquer sur « Suivant »:

		?	\times
÷	Créer un disque dur virtuel		
	Type de fichier de disque dur		
	Choisissez le type de fichier que vous désirez utiliser pour le nouveau disque virtue n'avez pas besoin de l'utiliser avec d'autres logiciels de virtualisation vous pouvez l paramètre inchangé.	el. Si vou laisser ce	s
	VDI (Image de Disque VirtualBox)		
	🔿 VHD (Disque dur Virtuel)		
	○ VMDK (Disque de Machine Virtuelle)		

Mode <u>expert</u>	<u>S</u> uivant >	Annuler

• Sélectionner « Taille Fixe » puis cliquer sur « Suivant » :



NB : choisir une taille fixe plutôt qu'une taille dynamiquement allouée n'a pas grande importance. Le fait de définir une taille fixe permet simplement d'<u>ajouter des fichiers</u> <u>plus rapidement dans le disque dur virtuel</u>. Si la taille initiale s'avère insuffisante, <u>il</u> <u>est possible de l'augmenter</u> avec la commande suivante :

<u>S</u>uivant > Annuler

?

 \times

VBoxManage modifyhd path_to_vdi_file.vdi --resize desrired_size_in_megabytes

(VboxManage est un outil situé dans le répertoire *C*:*Program Files**Oracle*\ *VirtualBox*).

• Garder l'emplacement par défaut,sélectionner au moins 16Go, puis cliquer sur « Créer » :

← Créer un disque dur virtuel		
Emplacement du fichier et taille		
Veuillez saisir un nom pour le nouveau fichier d cliquez sur l'icône dossier pour choisir un autre	e disque dur virtuel dans la boîte si dossier dans lequel le créer.	dessous ou
C:\Users\pontd\VirtualBox VMs\Ubuntu 19.10\	Ubuntu 19.10	
Choisissez la taille du disque dur virtuel en még de données de fichiers qu'une machine virtuelle	aoctets. Cette taille est la limite de e sera capable de stocker sur le disq	la quantité que dur.
		17,00 Gio
4,00 Mio	2,00 Tio	
	Créer	Annuler

- Démarrer la VM (machine virtuelle) Ubuntu 19.10 en double cliquant sur l'entrée correspondante dans le menu de gauche :
- Sélectionner l'emplacement de l'image Ubuntu(fichier .iso), puis cliquer sur « Démarrer » :

		?	\times
÷	Choisissez le disque de démarrage		
	Veuillez choisir un fichier de disque optique virtuel ou un lect physique contenant un disque depuis lequel démarrer votre machine virtuelle.	eur opti nouvelle	que e
	Le disque doit être capable de démarrer un ordinateur et de système d'exploitation que vous souhaitez installer sur la ma virtuelle si vous souhaitez faire celà maintenant. Le disque sa automatiquement éjecté du lecteur de disque virtuel la proc que vous éteindrez la machine virtuelle, mais vous pouvez é faire celà vous-même si besoin en utilisant le menu Périphéri	oit conte achine sera haine fo galemer iques.	nir le is nt
	ubuntu-19.10-desktop-amd64.iso (2,29 Gio)	•	
	Démarrer	Annul	er

Au cours de l'installation d'Ubuntu, il est possible en fonction de la résolution graphique, que les écrans d'installation soit tronqués et que les bouton de validation situés en bas à droite ne soit pas accessibles par un clic souris. Dans ce cas utilisez la touche de tabulation pour déplacer le focus jusqu'au bouton de validation puis cliquez sur *ENTREE*.

- 🜠 Ubuntu 19.10 [En fonction] Oracle VM VirtualBox п Machine Écran Entrée Périphériques Nov 14 12:13 A 4 Installatio Bienvenue English Español Esperanto Euskara Français Gaeilge Galego (\bullet) Hrvatski Íslenska Italiano Essayer Ubuntu Installer Ubuntu Kurdî Latviski Lietuviškai Vous pouvez essayer Ubuntu sans rien changer à votre ordinateur, directement depuis ce CD. Magyar Nederlands No localization (UTF-8) Ou si vous êtes prêt, vous pouvez installer Ubuntu à côté (ou à la place) de votre système d'exploitation actuel. Cela ne devrait pas prendre beaucoup de temps. Norsk bokmål Vous pouvez éventuellement lire les notes de publication 🚨 💿 💵 🖶 🌽 🗔 🗏 🔛 🎧 CTRL DROITE
- Sélectionner la langue « Français » puis cliquer sur « Installer Ubuntu »

• Garder la disposition du clavier par défaut « Français-Français (variante obsolète) :

🜠 Ubuntu 19.10 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox	- 🗆 ×
ichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide	
Nov 14	12:15 🔥 🖷 🕇 🖷 🖷 🖛
	Installation
Disposition du clavier	
Indiquez la disposition de votre clavier :	
Espagnor	riançais - riançais (bepo, ergonomique
Espagnol (Amerique latine)	Français - Français (Dvorak)
Esperanto	Français - Français (Macintosh)
Eścolien	Français - Français (breton)
Filiping	Français - Français (sins touche morte
Finnois	Francais - Francais (touches mortes Su
Français	Français - Français (variante obsolète)
Français (Canada)	Français - Français (variante obsolète,
Français (Guinée)	Français - Français (variante obsolète, I
Français (République démocratique du Congo)	Français - Français (variante)
Saisissez du texte ici pour tester votre clavier	
Détecter la disposition du clavier	
	Quitter Préce
	🖸 💿 🛺 🖶 🌽 💷 🗏 🔯 🚫 💽 CTRL DROITE 🔡

 Garder les options d'installation et de mise à jour par défaut (« Installation normale », « Télécharger les mises à jour pendant l'installation d'Ubuntu »)



• Garder le type d'installation par défaut (« Effacer le disque et installer Ubuntu »)

🜠 Ubuntu 19.10 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox	-		×
Nov 14 12:27	~	4 >	•
Installation			
Type d'installation			
Aucun système d'exploitation n'a été détecté sur cet ordinateur. Que voulez-vous faire ?			
 Effacer le disque et installer Ubuntu Avertissement : Ceci supprimera tous vos logiciels, documents, photos, musiques et autres fichiers do 	de tous les systèr	nes d'e	xploitati
Chiffrer la nouvelle installation de Ubuntu pour la sécurité Vous allez choisir une clé de sécurité à l'étape suivante.			
Utiliser LVM pour la nouvelle installation de Ubuntu Ceci va configurer le gestionnaire de volumes logiques. Il permet de prendre des instantanés et	de redimension	ner plu	s facilem
 EXPÉRIMENTAL : effacer le disque et utiliser ZFS Attention : Cette opération effacera tous vos fichiers sur tous les systèmes d'exploitation. Cette opt futiliser pas sur des systèmes en production. 	ion est expérime	entale e	t pourra
 Autre chose Vous pouvez créer ou redimensionner les partitions vous-même, ou choisir plusieurs partitions pour 	Ubuntu.		
	Qu	itter	Pre

• Confirmer l'application des changements sur disque en cliquant sur « Continuer » :



• Garder le fuseau horaire par défaut « Paris » :



• Saisir le nom d'utilisateur, le nom de l'ordinateur, le mot de passe et garder l'option par défaut d'ouverture de session (demander le mot de passe):

Ubuntu 19.10 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox			-		×
	Installatio	'n			
Qui êtes-vous ?					
Votre nom :	daniel				
Le nom de votre ordinateur :	E576	-	2		
	Le nom qu'il utilise p	our communi	quer avec d'ai	utres ord	dinate
Choisir un nom d'utilisateur :	daniel	4			
Choisir un mot de passe :	******		Mot de passe	accepta	ble
Confirmez votre mot de passe :			4		
	Ouvrir la sess	ion automa	tiquement		
	O Demander me	on mot de p	asse pour o	ouvrir u	ine s
					Pro

• En fin d'installation, cliquer sur le bouton « Redémarrer maintenant »:



• Appuyer sur « Entrée » :



• Cliquer sur le nom d'utilisateur, saisir le mot passe et cliquer sur « Se connecter » :

🛃 Ubuntu 19.10 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox	– 🗆 X
14 nov. 13:57	** ▲ ● [@] *
daniel Mot de passe : Annuler ¢ Se connecter	
ubuntu®	

- Les écrans d'accueil à la première connexion permettent (de façon facultative) de paramétrer des services dans le cloud, d'envoyer des messages de traces en cas d'erreur Ubuntu et d'autoriser firefox à géolocaliser le PC.
- Pour entre dans lemode plein écran presser **CTRLdroite** (bouton à droite de la barre d'espace) **F**.
- Installer ensuite « Vitual Box Guest Additions » afin de pouvoir copier-coller entre l'hôte windows et la VM ubuntu. Pour cela ouvrir une fenêtre de terminal et saisir :

# Ins	tall	ation	des	Guest	Additions	de	Virtual Box	
sudo	apt	instal	l vi	irtualk	<pre>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>></pre>	<11	virtualbox-guest-utils virtualbox-guest-dkms	

• Autoriser le copier-coller entre l'hôte Windows et la VM Ubuntu, cliquer sur le bouton « Configuration » :



 Dans la fenêtre « Configuration » cliquer sur « Général » dans le menu de gauche, puis ouvrir l'onglet « Avancé » et sélectionner « Bidirectionnel » dans les listes déroulantes « Presse-papier partagé » et « Glisser-Déposer » :

Ubuntu 19.10 - Paramètr	es	?
Général	Général	
Système	De base Avancé Description Chiffrement de disque	
Affichage	Dossier des instantanés : C:\Users\pontd\VirtualBox VMs\Ubuntu 19.10\Snapshots	~
Stockage	Presse-papier partagé : Bidirectionnel 🔻	
D Son	Glisser-Déposer : Bidirectionnel 🔻	
Réseau		
Ports séries		
🕉 USB		
Dossiers partagés		
Interface utilisateur		
	ОК	Annuler

• Dans la VM Ubuntu, ouvrir une fenêtre de terminal puis saisir les commandes suivantes :

```
# Création du répertoire partagé et configuration des droits d'accès :
mkdir Shared
sudo adduser daniel vboxsf
```

• Dans la fenêtre « Configuration » cliquer sur « Dossiers partagés » dans le menu de gauche puis sélectionner « Dossiers permanents » dans la partie droite de la fenêtre :

) UI	buntu 19.10 - Paramèt	tres				?	×
,	Général	Dos	siers partagés				
	Système	Dossier	s partagés				_
	Affichage Stockage Son Réseau Ports séries	Nom D D	Chemin ossiers permanents ossiers temporaires	Accès	Montage automatique	At	
	Dossiers partagés Interface utilisateur						
					ОК	Annu	iler

• Cliquer ensuite sur l'icône « + » en haut dans le menu latéral droit. Saisir ensuite le dossier Windows à partager, le point de montage dans la VM Ubuntu et cocher les cases « Montage automatique » et « Configuration permanente » :

🧿 Ajouter un dos	sier partagé	?	×
Chemin du dossier :	C:\Shared		~
Nom du dossier :	Shared		
	Lecture seule		
	Montage automatique		
Point de montage :	/home/daniel/Shared		
	Configuration permane	nte	
	ОК	Ann	uler

• Pour finir, dans la fenêtre « Configuration » cliquer sur « Affichage » dans le menu de gauche et sélectionner au moins 80Mo de mémoire vidéo :

😟 Ubuntu 19.10 - Paramètres ?					
Général	Affichage				
Système	Écran Bureau à distance Enregistrement				
Affichage	Mémoire Vidéo :	80 Mo	•		
Stockage	0 Mo 128 M	D			

2.3 Installation d'Ubuntu sur un disque SSD externe ou une clé USB

Cette procédure requiert :

- une clé USB sur lequel on va installer une version « live » d'Ubuntu ;
- une deuxième clé ou (mieux encore) un disque SSD externe sur lequel on va installer une version d'Ubuntu complète, persistante, à l'aide de la clé avec la version « live ».

2.3.1 Création d'une clé USB Ubuntu live bootable

Télécharger l'utilitaire <u>Rufus</u> : <u>https://github.com/pbatard/rufus/releases/download/v3.8/rufus-3.8.exe</u>

Exécuter Rufus :

🖉 Rufus 3.8.1580	– 🗆 X				
Options de Périphérique —					
Périphérique					
KINGSTON (E:) [32 Go]	× 🗄				
Type de démarrage					
ubuntu-19.10-desktop-amd64.iso	✓ SÉLECTION I▼				
Taille de partition persistente					
	0 (Désactivée)				
Schéma de partition	Système de destination				
MBR ~	BIOS ou UEFI $\qquad \checkmark$				
 ∧ Cacher les options de périphérique avancées ✓ Lister les disques durs USB ☐ Ajouter les options de compatibilité pour vieux BIOS 					
Utiliser le MBR Rufus avec ID 0x80 (Défaut) V					
Options de Formatage —					
Nom de volume					
Ubuntu 19.10 amd64					
Système de fichiers	Taille d'unité d'allocation				
FAT32 (Défaut) \checkmark	16 kilo-octets (Défaut) $\qquad \lor$				
 Afficher les options de formatage avancées 					
Statut					
PRÊT					
§ (i) ≵ II	DÉMARRER FERMER				
lmage utilisée : ubuntu-19.10-desktop-amd64.iso					

Sélectionner dans la liste *Périphérique*, la clé USB sur laquelle installer une version bootable « live» d'ubuntu.

Cliquer ensuite sur le bouton *SELECTION* (associé à la liste « *Type de démarrage* ») pour sélectionner l'emplacement de l'image ISO d'ubuntu : *ubuntu-19.10-desktop-amd64.iso*

Cliquer enfin sur le bouton *DEMARRER*.

Le message d'avertissement suivant apparaît, cliquer sur *Oui* :

Téléchargement nécessaire				
	Cette image utilise Syslinux 6.04/20190226 mais l'application inclus seulement les fichiers d'installation pour Syslinux 6.03/2014-10-06.			
	Comme les nouvelles versions de Syslinux sont incompatibles entre elles, et il n'est pas possible à Rufus de toutes les inclure, deux fichiers supplémentaires ('Idlinux.sys' et 'Idlinux.bss') doivent être téléchargés : - Choisissez 'Oui' pour télécharger ces fichier depuis Internet - Choisissez 'Non' pour annuler l'opération Note : Ces fichier seront téléchargés dans le répertoire courant et réutilisés automatiquement une fois présents.			
	Oui Non			

Un nouveau message d'avertissement s'affiche :

Image ISOHybrid détectée

?	L'image que vous avez sélectionnée est une image être écrite soit en mode Image ISO (copie de fichier disque). Rufus recommande d'utiliser le mode Image ISO, d l'accès à votre périphérique après écriture. Cependant, si vous rencontrez des erreurs lors du d essayer d'écrire cette image, en mode Image DD. Veuillez sélectionner le mode que vous souhaitez ut	'ISOHybrid'. Cela veut dire qu'elle peut s) ou en mode Image DD (image e manière à ce que vous conserviez émarrage, vous pouvez à nouveau tiliser pour écrire cette image :
		OK Annuler

Garder l'option par défaut « *Ecrire en mode image ISO* » et cliquer sur *OK*.

Un dernier message d'avertissement apparaît :



Cliquer sur *OK*.

A la fin de l'installation de la clé, il faut mettre à jour manuellement les fichiers d'installation pour Syslinux :

- 1. Ouvrir dans l'explorateur windows le répertoire depuis lequel a été exécuété Rufus.exe
- 2. Ce répertoire doit contenir un sous-répertoire rufus_files
- 3. Ouvrir le répertoire rufus_files/syslinux-6.04
- Copier les fichiers *Idlinux.bss* et *Idlinux.sys* à la racine de la clé USB Ubuntu bootable (en écrasant le fichier *Idlinux.sys* qui s'y trouve déjà)

2.3.2 Exécution d'Ubuntu en mode live depuis la clé USB bootable

La procédure est la suivante :

- Brancher la clé USB Ubuntu live bootable puis redémarrer le PC.
- Interrompre le processus normal de démarrage du PC et accéder aux écrans de configuration du Bios :

Sur les PC Acer, Asus, Dell ou Lenovo, maintenir appuyé la touche **F2** au démarrage du PC pour accéder aux écrans de configuration du Bios.

Sur les PC HP, appuyer sur la touche F10

- Modifier l'ordre de boot, pour que le PC boote en premier sur la clé USB Ubuntu Live plutôt que sur le disque dure interne.
- Le PC redémarre et affiche un menu proposant d'essayer ou d'installer Ubuntu. Choisir la première option : *Try Ubuntu without installing*

2.3.3 Installation d'Ubuntu sur le disque SSD externe (ou sur une 2ème clé USB)

Une fois démarrée la version live d'Ubuntu, la première chose à faire est de configurer le clavier (la configuration par défaut est *QWERTY*, il convient donc de passer en *AZERTY*) :



- 1. Cliquer sur le petit triangle dans le coin supérieur droit de l'écran
- 2. Dans le menu contextuel qui s'affiche, cliquer sur le bouton avec une icône représentant un rouage. Cela donne accès à l'écran de paramétrage général d'Ubuntu.

Dans le menu gauche de l'écran de paramétrage Ubuntu, cliquer sur *Pays et Langue* puis sélectionner le français dans la liste *Langue* et le panel *Sources de saisie* :



Double-cliquer ensuite dans le bureau sur l'icône *Install Ubuntu 19.10* :

Activities	🖲 install Ubuntu 19.10 🔻	Oct 16 03:05	 ● U +
•	ubuntu		
		Install –	
9	Trash	Everything you need for the office	
	Install Ubuntu 19.10	LibreOffice is a free office suite packed with everything you need to create documents, spreadheets and presentations. Compatible with	
		you all the features you need, without the price tag. Included software	
Â		LibreOffice Writer	
?		LibreOffice Impress	
a		• Creating ext2 file system for / in partition #1 of SCSI6 (0,0,0) (sdc) Skip	

• Sélectionner la langue « Français » puis cliquer sur « Installer Ubuntu »



• Garder la disposition du clavier par défaut « Français-Français (variante obsolète) :

Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide				
Nov 14 12:15	A 🐠 🗐 🔻			
	Installation			
Disposition du clavier				
Indiquez la disposition de votre clavier :				
Espagnot	Français - Français (bepo, ergonomique			
Espagnol (Amerique latine)	Français - Français (Dvorak)			
Esperanto	Français - Français (Macintosh)			
Escollen	Français - Français (dzerty)			
Filipipo	Français - Français (Diecon)			
Einnois	Français - Français (Salis Couche mortes Su			
Français	Français - Français (couches morces Su			
Français (Canada)	Français - Français (variante obsolète			
Français (Guinée)	Français - Français (variante obsolète,			
Français (République démocratique du Congo)	Français - Français (variante)			
Saisissez du texte ici pour tester votre clavier				
Détecter la disposition du clavier				
	Quitter Préce			
• •				

 Garder les options d'installation et de mise à jour par défaut (« Installation normale », « Télécharger les mises à jour pendant l'installation d'Ubuntu »)



• Sur l'écran du choix du type d'installation, sélectionner *Autre chose* :

(Î) ▼
exploitatio
us facilem
et pourra
Pre

La suite de la procédure est basée sur l'article <u>https://www.tecmint.com/ubuntu-19-04-installation-on-uefi-firmware/</u> dont elle reprend les copies d'écran (en anglais)

• Sélectioner dans la liste des tables de partition le disque sur lequel installer Ubuntu. Dans les copies d'écran suivante il s'agit de *sda* mais il peut tout aussi bien s'agir de *sdb* ou *sdc*.

Faire très attention dans cette étape à sélectionner le bon disque sous peine de supprimer la partition windows !

• Cliquer sur New partition Table :



• Un message demandant la confirmation de la création de la table de partition apparaît, valider en cliquant sur *Continue* :

	Apr 19 09:47	♣ �) +Î ▼
	Install	(C) tecmint.com
Installation type		
Device Type Mount point Format? Size /dev/sda	Used System	
Create new emp	ty partition table on this	device? 😣
You have selected an entire device to partition. If all current partitions will be removed.	you proceed with creating a	a new partition table on the device, then
Note that you will be able to undo this operation	later if you wish.	
		Go Back Continue
+ – Change		New Partition Table Revert
Device for boot loader installation:		
/dev/sda ATA VBOX HARDDISK (10.7 GB)		-
	Q	uit Back Install Now

- Dans la liste *Device for boot loader installation*, sélectionner le disque sur lequel Ubuntu va être installé.
- Ajouter ensuite les partitions manuellement :
 - 1. Partition système EFI 650 MB
 - 2. Point de montage / (partition racine) min 5 GB EXT4
 - 3. Partition de Swap min 1GB (choisir de préférence le double de la mémoire RAM).
 - 4. Point de montage */home* prendre tout l'espace disque restant EXT4.

NB:

- Toutes les partitions doivent être primaires et positionnées au début de l'espace libre ;
- Si le disque cible est un disque SSD, choisir le système de fichier EXT4 pour les partitions / et /home. Si il s'agit d' une clé USB choisir plutôt le format EXT2.
- Pour ajouter une partition cliquer simplement sur le bouton « + » et saisir les informations dans la fenêtre pop-up qui s'ouvre. Par exemple pour la partition / (racine) :

	Apr	19 10:06	∴ ())
		nstall	
Installation type			
			n persa prove prove prove prove prove prove
□ free space ■ sda1 (ext4) □ 1.0 MB 649.1 MB	Creat	e partition 🙁	dembendendembenderotemed
Device Type Mount point	Size:	5000 - + MB	
/dev/sda	Type for the new partition:	• Primary	
free space		◯ Logical	
free space	Location for the new partition:	Beginning of this space	
		O End of this space	
	Use as:	Ext4 journaling file system 👻	
	Mount point:	/	
+ – Change		Capcel OK	tion Table Revert
Device for boot loader installation	1.		
/dev/sda ATA VBOX HARDDISK	(10.7 GB)		•
		Quit	ack Install Now
			j tecmint.com

• Après avoir défini toutes les partitions, l'écran doit indiquer une table similaire à celle-ci :

					A	pr 19 10:	12				A 🕪
						Install					
octallat	iaa	huno									
IISLallal	.1011	type									
										و المراجع المراجع (معراجع المراجع	
] free space 1.0 MB	5	da1 (ext4)	sda2 (ex 5.0 GB	t4) ■ s o 1.	da3 (linux- 0 GB	swap)	sda4 (ext 4.1 GB	4) 🗆 free 1.0 M	e spa 4B	ice	
Device	Туре	Mount point	Format?	Size	Used	System					
/dev/sda											
free space				1 MB							
/dev/sda1 e	efi			649 MB	unknown						
/dev/sda2	ext4	/	\checkmark	4999 MB	unknown						
/dev/sda3	swap			1000 MB	unknown						
/dev/sda4 e	ext4	/home	\checkmark	4086 MB	unknown						
free space				1 MB							
+ - Ch	ange									New Partition Table	Revert
evice for boo	ot load	der installation	c								
/dev/sda A		OX HARDDISK ((10.7 GB)								•
, ,											
									Qu	it Back Ins	tall Now
					••	• • •				(C) tecmint.co	m

• Cliquer alors sur Install Now :

			Apr 19 1	0:14			Å))	•
			Instal	u					×
Somethir	ng else								
								-	
□ free space 1.0 MB	sda1 (ext4) 649.1 MB	sda2 (ext4) 5.0 GB	sda3 (linux-swap)	sda4 (ext4) 4.1 GB	free space 1.0 MB				
De			Write the chang	es to disks?			8		
/c The partitin /c SCSI3 (0,0, /c The followi /c partition # partition # partition # partition #	on tables of the foll 0) (sda) ing partitions are gr #1 of SCSI3 (0,0,0) (s #2 of SCSI3 (0,0,0) (s #3 of SCSI3 (0,0,0) (s #4 of SCSI3 (0,0,0) (s	lowing devices a bing to be form ida) as ESP ida) as ext4 ida) as swap ida) as ext4	are changed: atted:		(Go Back	Continue	t	
/dev/sda ATA	A VBOX HARDDISK (10.7 GB)						•	
					Quit	Back	Install No	N)
						(C) tecn	nint.com		

- Confirmer en cliquant sur *Continue* puis poursuivre l'installation en suivant <u>les</u> <u>instructions données dans le chapitre décrivant l'installation d'une image Ubuntu dans</u> <u>Virtual Box</u>
- A la fin de l'installation :
 - Arrêter le PC
 - Enlever la clé USB Ubuntu live bootable
 - Entrer dans la configuration BIOS au démarrage du PC
 - Sélectionner le disque SSD ou la clé USB contenant la nouvelle installation d'Ubuntu.

2.4 Installation des gestionnaires de paquets python pip 2 et 3

```
# Installation de pip2 :
sudo apt install python2-pip
# Installation de pip3 :
sudo apt install python3-pip
```

2.5 Installation d'un éditeur de texte polyvalent : Atom (1.42)

Cliquer sur l'icône *Logiciels Ubuntu* dans la barre latérale gauche :



Rechercher Atom dans la bibliothèque en ligne des logiciels Ubuntu :



- 1. Cliquer sur l'icône *loupe* qui donne accès à l'outil de recherche
- 2. Saisir « Atom » dans la zone de saisie de la recherche
- 3. Cliquer ensuite sur le premier résultat retourner pour démarrer l'installation

2.6 Installation d'un navigateur web sécurisé (Brave)

Installation du navigateur web Brave avec le gestionnaire de paquets Snappy : sudo snap install brave # A propos du paquet snap : https://snapcraft.io/brave

2.7 Configuration de l'environnement graphique (Gnome)

<u>Configuration de l'apparence du bureau</u> (facultatif) :

- 1. Ouvrir « Logiciels Ubuntu »
- 2. Chercher « gnome tweaks» (Ajustements gnome)
- 3. Dans le panneau de gauche cliquez sur « Extensions »
- 4. Activer « Desktop icons » avec le bouton slide
- 5. Cliquer sur le bouton avec l'icône « rouage » associé à Desktop icons, puis :
 - Choisir taille des icônes « petite »
 - Désactiver « Montrer le dossier personnel sur le bureau »
 - Désactiver « Montrer la corbeilles ur le bureau »

La taille des icônes dans la barre latérale est configurable avec les outils standards de paramètres Ubuntu (choisir 32px)

Configuer les tailles (en pixels) des icônes sur le bureau associées aux catégories small/standard/large :

```
# Ouvrir le fichier :
sudo gedit /usr/share/gnome-shell/extensions/desktop-icons@csoriano/prefs.js
# Modifier les valeurs associées au paramètres const ICON_SIZE :
const ICON_SIZE = { 'small': 32, 'standard': 48, 'large': 64 };
# Redémarrer gnome-shell :
killall -3 gnome-shell
```

3. Installation d'Anaconda3-2019.10

Ouvrir une fenêtre de terminal (CTRL+ALT+T) puis saisir :

```
# Installation de curl
sudo apt install curl
# Navigation dans le répertoire de téléchargements de l'utilisateur courant
cd ./Téléchargements/
# Récupération du script d'installation d'Anaconda
curl -0 <u>https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2019.10-Linux-x86_64.sh</u>
```

```
# Vérification de l'intégrité de l'installateur
sha256sum Anaconda3-2019.10-Linux-x86_64.sh
46d762284d252e51cd58a8ca6c8adc9da2eadc82c342927b2f66ed011d1d8b53 Anaconda3-2019.10-Linux-
x86 64.sh
# Exécution du script d'installation :
bash Anaconda3-2019.10-Linux-x86_64.sh
# Affichage de l'accord sur la licence (taper sur ENTER pour aller au bout du texte):
Welcome to Anaconda3 2019.03
In order to continue the installation process, please review the license
agreement.
Please, press ENTER to continue
>>>
. . .
Do you approve the license terms? [yes|no]
# Taper « yes » afin de poursuivre la procédure d'installation :
yes
# Le script propose alors de sélectionner le répertoire d'installation
# (par défaut « anaconda3 » dans le répertoire personnel) :
Anaconda3 will now be installed into this location:
/home/daniel/anaconda3
  - Press ENTER to confirm the location
  - Press CTRL-C to abort the installation
  - Or specify a different location below
[/home/daniel/anaconda3] >>>
# Presser sur ENTER afin de poursuivre la procédure d'installation
# Une fois l'installation terminée le message suivant s'affiche :
installation finished.
Do you wish the installer to prepend the Anaconda3 install location
to PATH in your /home/daniel/.bashrc ? [yes|no]
[no] >>>
# Taper « yes
yes
\ddot{H} Activer ensuite l'installation si l'invite du terminal n'est pas préfixé par (base) :
source ~/.bashrc
# Tester l'installation :
conda list
# packages in environment at /home/daniel/anaconda3:
#
# Name
                          Version
                                                     Build Channel
_ipyw_jlab_nb_ext_conf
                                                    py37 0
                          0.1.0
_libgcc_mutex
                          0.1
                                                      main
. . .
# Pour créer un nouvel environnement Anaconda (optionnel — en cas de besoin spécifique) :
conda create --name my_env python=3
# Pour activer ce nouvel environnement :
conda activate my env
```

4. Installation de R (3.6.1) et RStudio (1.2)

4.1 Installation de R (3.6.1)

La procédure est la suivante :

```
# Rechercher les mises à jour de package
sudo apt update
# Installer le package R
sudo apt install r-base
```

4.2 Installation de RStudio(1.2)

La procédure est la suivante :

- 1. Télécharger <u>Rstudio</u>;
- 2. Double cliquer sur le fichier *rstudio-1.2.5033-amd64.deb* dans l'explorateur de fichiers et se laisser guider par l'installeur.

5. Installation de Java 8 (JDK/JRE Oracle)

5.1 Téléchargement de Java

Remarque préalable : le téléchargement d'un JDK Oracle nécessite de créer un compte utilisateur sur le site d'Oracle.

La procédure est la suivante :

- Dans un navigateur web, ouvrir la page de téléchargements Java sur le site d'Oracle : <u>https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html</u>;
- 2. Sélectionner la dernière version stable du jdk 8. Au moment où ce document est rédigé, il s'agit du <u>Java SE Development Kit 8u231</u> ;
- 3. Sur la page de téléchargement cliquer sur le radio bouton « *Accept Licence Agreement* ». Le fichier d'installation pour une distribution linux générique exécutée sur un PC 64 bits est : jdk-8u231-linux-x64.tar.gz.

5.2 Installation de Java

Ouvrir une fenêtre de terminal et exécuter les commandes suivantes :

```
# Se positionner dans le répertoire de téléchargements :
cd Téléchargements/
# Décompresser l'archive contenant le jdk
tar -xvf jdk-8u231-linux-x64.tar.gz
# Déplacer le jdk dans /usr/lib
sudo mkdir -p /usr/lib/jvm
sudo mv ./jdk1.8.0_231 /usr/lib/jvm/
# Assigner au jdk d'Oracle une priorité de 1, (priorité basse de manière à ce que l'installation d'une autre version
de jdk remplace cette version)
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/java" "java" "/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/bin/java" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/javac" "javac" "/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/bin/javac" 1
sudo update-alternatives --install "/usr/bin/javaws" "javaws" "/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/bin/javaws" 1
# Corriger les droits d'accès
sudo chmod a+x /usr/bin/java
sudo chmod a+x /usr/bin/javac
sudo chmod a+x /usr/bin/javaws
sudo chown -R root:root /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231
# Visualiser les alternatives java
sudo update-alternatives --config java
Il n'existe qu'une « alternative » dans le groupe de liens java (qui fournit
/usr/bin/java) : /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/bin/java
Rien à configurer.
```

6. Installation de Scala (2.12.10)

Nous installerons la dernière version 2.12 de Scala, compatible avec Apache Spark 2.4.4. La procédure est la suivante :

```
# Se positionner dans le répertoire de téléchargements :
cd Téléchargements/
# Télécharger scala 2.12.10
wget http://www.scala-lang.org/files/archive/scala-2.12.10.tgz
# Créer le répertoire racine de scala
sudo mkdir /usr/local/src/scala
# Décompresser de l'archive scala dans le répertoire approprié
sudo tar xvf scala-2.12.10.tgz -C /usr/local/src/scala/
```

7. Installation de Hadoop (3.2.1)

Tout d'abord il convient de créer un utilisateur hadoop. Le reste de la procédure d'installation est réalisée avec le compte hadoop :

```
# Installer le serveur et le client OpenSSH
sudo apt-get install openssh-server openssh-client
# Créer l'utilisateur hadoop (password : hadoop):
sudo adduser hadoop
# Se connecter en tant qu'utilisateur hadoop
su - hadoop
# Créer les clés (publique et privée)
ssh-keygen -t rsa
# Copier les clés de "id_rsa.pub" vers "authorized_keys"
cat ~/.ssh/id_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys
# Vérifier la connexion ssh sans mot de passe avec la commande suivante
# (un message précisant que l'authenticité de l'hôte ne peut être confirmé apparaît- continuer en tapant yes) :
ssh localhost
```

On peut alors procéder au téléchargement et à l'installation de Hadoop proprement dite :

Télécharger Hadoop 3.2.1 depuis le site web officiel d'apache wget https://www-us.apache.org/dist/hadoop/common/hadoop-3.2.1/hadoop-3.2.1.tar.gz # Décompresser l'archive dans le répertoire de l'utilisateur hadoop tar xvf hadoop-3.2.1.tar.gz

Éditer les variables d'environnement de l'utilisateur hadoop comme suit :

nano /home/hadoop/.bashrc export HAD00P_HOME=/home/hadoop/hadoop-3.2.1 export HAD00P_INSTALL=\$HAD00P_HOME export HAD00P_MAPRED_HOME=\$HAD00P_HOME export HAD00P_COMMON_HOME=\$HAD00P_HOME export HAD00P_HOME=\$HAD00P_HOME export YARN_HOME=\$HAD00P_HOME export HAD00P_COMMON_LIB_NATIVE_DIR=\$HAD00P_HOME/lib/native export PATH=\$PATH:\$HAD00P_HOME/sbin:\$HAD00P_HOME/bin export HAD00P_0PTS="-Djava.library.path=\$HAD00P_HOME/lib/native" alias python=python3 alias pip=pip3

Mettre à jour les variables d'environnements dans la session courante

source ~/.bashrc

Éditer le fichier /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/hadoop-env.sh comme suit :

nano /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/hadoop-env.sh

export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/

export HAD00P_CONF_DIR=\${HAD00P_CONF_DIR:-"/home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop"}

Créer le répertoire /home/hadoop/hadooptmpdata et éditer le fichier

/home/hadoop/adoop-3.2.1/etc/hadoop/core-site.xml comme suit :

```
mkdir /home/hadoop/hadooptmpdata
nano /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/core-site.xml
<configuration>
<property>
<name>fs.defaultFS</name>
<value>hdfs://localhost:9000</value>
</property>
<property>
<name>hadoop.tmp.dir</name>
<value>/home/hadoop/hadooptmpdata</value>
</property>
<configuration>
```

Créer les répertoires :

- /home/hadoop/hdfs/namenode
- /home/hadoop/hdfs/datanode

et éditer le fichier /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/hdfs-site.xml comme suit :

```
mkdir -p /home/hadoop/hdfs/namenode
mkdir -p /home/hadoop/hdfs/datanode
nano /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/hdfs-site.xml
<configuration>
<property>
<name>dfs.replication</name>
<value>1</value>
<name>dfs.name.dir</name>
<value>file:///home/hadoop/hdfs/namenode</value>
<name>dfs.data.dir</name>
<value>file:///home/hadoop/hdfs/datanode</value>
</property>
</configuration>
```

Editer le fichier /home/hadoop/adoop-3.2.1/etc/hadoop/mapred-site.xml comme suit :

nano /home/hadoop/adoop-3.2.1/etc/hadoop/mapred-site.xml

<configuration> <property> <name>mapreduce.framework.name</name> <value>yarn</value> </property> </configuration> Editer le fichier /home/hadoop/hadoop-3.2.1/etc/hadoop/yarn-site.xml comme suit :

nano /home/hadoop/adoop-3.2.1/etc/hadoop/yarn-site.xml

```
<configuration>
<property>
<name>mapreduceyarn.nodemanager.aux-services</name>
<value>mapreduce_shuffle</value>
</property>
</configuration>
```

Formater le namenode avec la commande suivante :

hdfs namenode -format

Démarrer HDFS avec la commande suivante :

start-dfs.sh

Démarrer les services YARN avec la commande suivante :

start-yarn.sh

Vérifier que tous les services / daemons Hadoop ont démarré correctement :

/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_231/bin/jps

18128 ResourceManager
17526 DataNode
18279 NodeManager
17367 NameNode
17735 SecondaryNameNode

Vérifier la version de Hadoop :

hadoop version # ou hdfs version Hadoop 3.2.1 Source code repository https://gitbox.apache.org/repos/asf/hadoop.git -r b3cbbb467e22ea829b3808f4b7b01d07e0bf3842 Compiled by rohithsharmaks on 2019-09-10T15:56Z Compiled with protoc 2.5.0 From source with checksum 776eaf9eee9c0ffc370bcbc1888737 This command was run using /home/hadoop/adoop-3.2.1/share/hadoop/common/hadoop-common-3.2.1.jar

8. Installation de Spark (2.4.4)

Ouvrir une session avec l'utilisateur hadoop :

su - hadoop

Télécharger et décompresser l'archive contenant l'installation de Spark :

Télécharger Spark 2.4.4 (sans Hadoop) depuis le site web officiel d'apache
wget https://www-us.apache.org/dist/spark/spark-2.4.4/spark-2.4.4-bin-without-hadoop.tgz
Créer le répertoire d'installation Spark
mkdir /home/hadoop/spark
Décompresser les fichiers Spark dans ce répertoire
tar xvf spark-2.4.4-bin-without-hadoop.tgz -C /home/hadoop/spark

Connecter Spark à Hadoop :

Se placer dans le répertoire de configuration Spark cd /home/hadoop/spark/spark-2.4.4-bin-without-hadoop/conf # Créer le fichier de config. des variables d'environnement à partir du fichier template cp spark-env.sh.template spark-env.sh # Editer spark-env.sh comme suit: nano spark-env.sh

export SPARK_DIST_CLASSPATH=\$(hadoop classpath)

Création des variables d'environnement SPARK_HOME et SCALA_HOME puis ajout des exécutables correspondants au PATH :

nano ~/.bashrc

export TERM=xterm-color export SPARK_HOME=/home/hadoop/spark/spark-2.4.4-bin-without-hadoop export SCALA_HOME=/usr/local/src/scala/scala-2.12.10 export PATH=\$SCALA_HOME/bin:\$SPARK_HOME/bin:\$PATH

NB : la ligne export TERM=xterm-color permet d'éviter l'erreur suivante au lancement de sparkshell :

[ERROR] Failed to construct terminal; falling back to unsupported
java.lang.NumberFormatException: For input string: "0x100"
at java.lang.NumberFormatException.forInputString(NumberFormatException.java:65)
at java.lang.Integer.parseInt(Integer.java:580)

Mettre à jour les variables d'environnement dans la session courante :

source ~/.bashrc

Vérifier l'installation de Scala :

scala -version

Scala code runner version 2.12.10 -- Copyright 2002-2019, LAMP/EPFL and Lightbend, Inc.

Vérifier le bon fonctionnement de Spark :

spark-shell

La console spark-shell doit s'ouvrir avec quelques avertissements (WARNings) sans gravité ; quittez la en entrant 'exit' ou 'Ctrl-D'.

9. Installation de Cassandra (3.11.5)

La procédure est la suivante :

```
# Rechercher les mises à jour de package
sudo apt update
# Installer le package apt-transport-https
sudo apt install apt-transport-https
# Importer les cles du depot
wget -q -0 - https://www.apache.org/dist/cassandra/KEYS | sudo apt-key add -
# Ajouter le depot Cassandra au système
sudo sh -c 'echo "deb http://www.apache.org/dist/cassandra/debian 311x main" > /etc/apt/sources.list.d/cassandra.list'
# Mise à jour de la liste des packages APT
sudo apt update
# Installer le package Cassandra
sudo apt install cassandra
```

Le service Cassandra démarre automatiquement après l'installation. Pour vérifier que Cassandre s'exécute normalement, taper la commande suivante :

Pour se connecter en ligne de commandes à Cassandra, taper simplement :

cqlsh

Un bon client graphique est le DevCenter de datastax, disponible à l'URL suivante :

https://downloads.datastax.com/#devcenter

Pour l'installer, il suffit de décompresser l'archive.

10. Installation d'Elasticsearch (7.5)

La procédure est la suivante :

```
# Rechercher les mises à jour de package
sudo apt update
# Installer le package apt-transport-https
sudo apt install apt-transport-https
# Importer les cles du depot
wget -q0 - https://artifacts.elastic.co/GPG-KEY-elasticsearch | sudo apt-key add -
# Ajouter le depot Elasticsearch au système
sudo sh -c 'echo "deb https://artifacts.elastic.co/packages/7.x/apt stable main" > /etc/apt/sources.list.d/elastic-7.x.list'
# Mise à jour de la liste des packages APT
sudo apt update
# Installer le package Elasticsearch
sudo apt install elasticsearch
```

Elasticsearch ne démarre pas automatiquement suite à l'installation. Il reste donc à activer puis à démarrer le service :

```
# Activer le service Elasticsearch
sudo systemctl enable elasticsearch.service
# Démarrer le service Elasticsearch
sudo systemctl start elasticsearch.service
```

Test de l'installation :

```
# La commande suivante permet d'obtenir des informations sur la version d'elasticsearch installée
curl -X GET "localhost:9200/"
{
    "name" : "e576",
    "cluster_name" : "elasticsearch",
    "cluster_uuid" : "09KCh9vfSR61WaaA1ghB7A",
    "version" : {
        "number" : "7.5.0",
        "build_flavor" : "default",
        "build_flavor" : "default",
        "build_hash" : "e9ccaed468e2fac2275a3761849cbee64b39519f",
        "build_date" : "2019-11-26T01:06:52.518245Z",
        "build_snapshot" : false,
        "lucene_version" : "8.3.0",
        "minimum_wire_compatibility_version" : "6.8.0",
        "minimum_index_compatibility_version" : "6.0.0-beta1"
    },
    "tagline" : "You Know, for Search"
}
```

NB : Elasticsearch est installé dans le répertoire /usr/share/elasticsearch/

11. Installation de Kibana(7.5)

Il convient d'installer d'Elasticsearch comme décrit au chapitre précédent avant d'installer Kibana avec la procédure suivante :

```
# Rechercher les mises à jour de package
sudo apt update
# Installer le package Kibana
sudo apt install kibana
```

Elasticsearch ne démarre pas automatiquement suite à l'installation. Il reste donc à activer puis à démarrer le service :

```
# Activer le service Kibana
sudo systemctl enable kibana
# Démarrer le service Kibana
sudo systemctl start kibana
```

Pour accéder à kibana, ouvir un navigateur Web et taper l'URL suivante :

http://localhost:5601/