**Installation de Apache STORM**

**Version 1.2**

**Rédacteurs V1 :** Philippe Lacomme ([placomme@isima.fr](mailto:placomme@isima.fr)), Raksmey Phan ([phan@isima.fr](mailto:phan@isima.fr))

**Date :** 12 août 2015

**Rédacteurs V2 :** Philippe Lacomme ([placomme@isima.fr](mailto:placomme@isima.fr)), Raksmey Phan ([phan@isima.fr](mailto:phan@isima.fr)), étudiants en projets ISIMA (Soriano Baptiste et Zouggari Yannis)

**Date :** 25 mai 2016

**Installation réalisée sur :** Ubuntu 15.04

**Environnement** : Vmware

**Sources :**

<https://www.youtube.com/watch?v=3SHGsKfm1RM&spfreload=10>

<http://10jumps.com/blog/storm-installation-single-machine>

**Licence :**

Ce document est une compilation d'information parfois en Anglais ou en Français librement accessibles sur Internet.

Permission vous est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la Licence GNU Free Documentation License, version 1.3 ou ultérieure publiée par la Free Software Foundation ; sans section inaltérable, sans texte de première page de couverture et sans texte de dernière page de couverture. Une copie de cette licence en anglais est consultable sur le site suivant : <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>

**Etape 1. Ajouter les librairies nécessaire au système**

Ceci peut se faire en ligne de commande via un terminal. Les commandes à utiliser sont les suivantes :

**sudo** apt-get update

**sudo** apt-get install openjdk-7-jdk

**sudo** apt-get install git –y

**sudo** apt-get install libtool –y

**sudo** apt-get install automake –y

**sudo** apt-get install uuid-dev –y

**sudo** apt-get install g++ –y

**sudo** apt-get install gcc-multilib –y

**sudo** apt-get install libtool-bin –y

**sudo** apt-get install tree

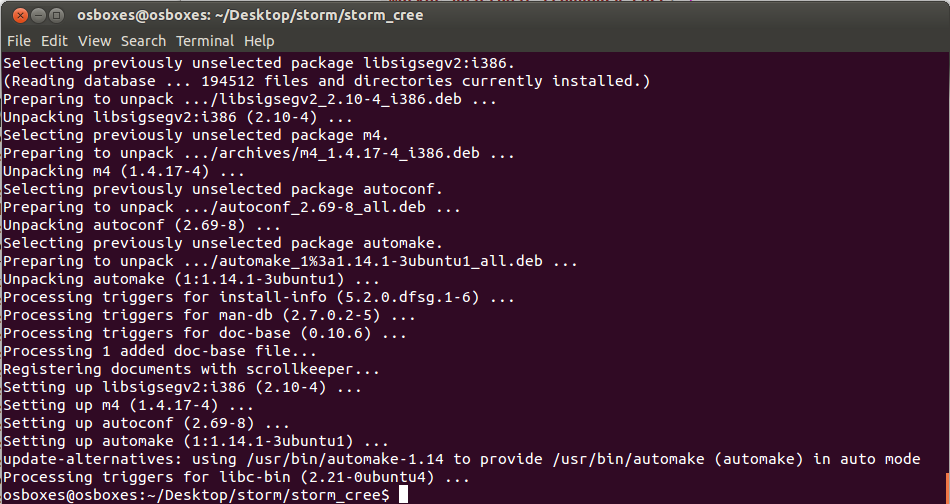


Figure 1. Mise à jour via le terminal

Si le système possède le gestionnaire de paquets Synaptic est installé, on peut directement utiliser l'interface graphique pour la mise à jour.

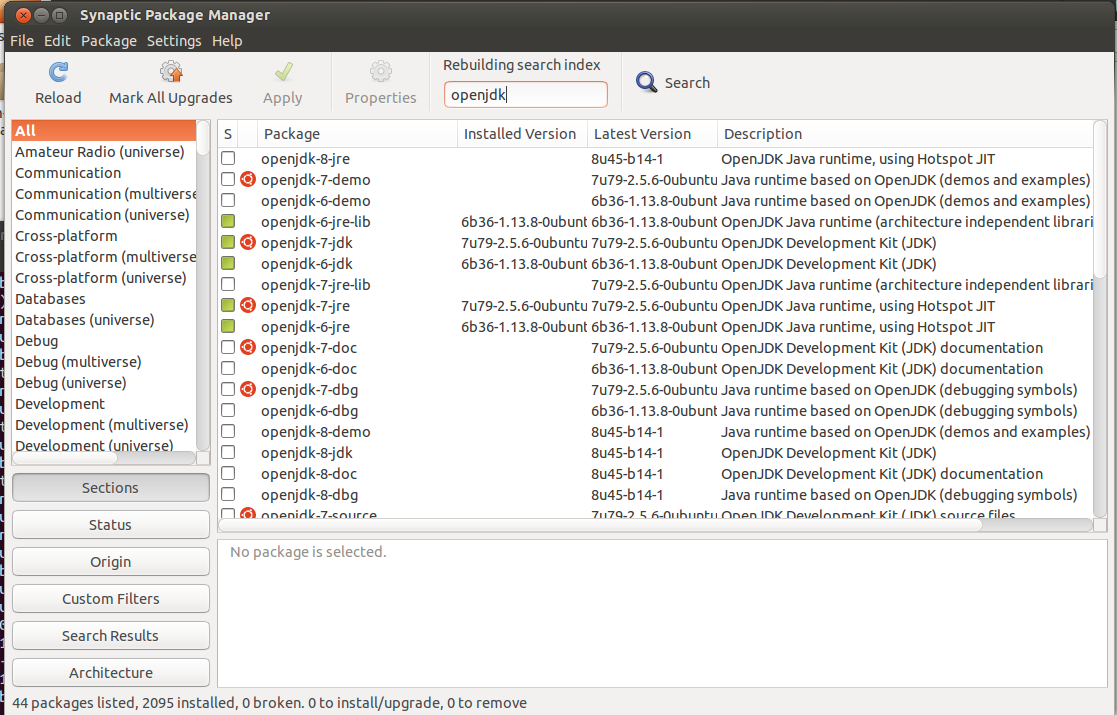


Figure 2. Mise à jour via Synaptic

Il faut prévoir de 5 à 15 min en fonction de la machine et de la qualité de la liaison Internet.

Par la suite, toutes les opérations d'installation se feront dans un répertoire nommé **installation** directement sur le **Bureau**.

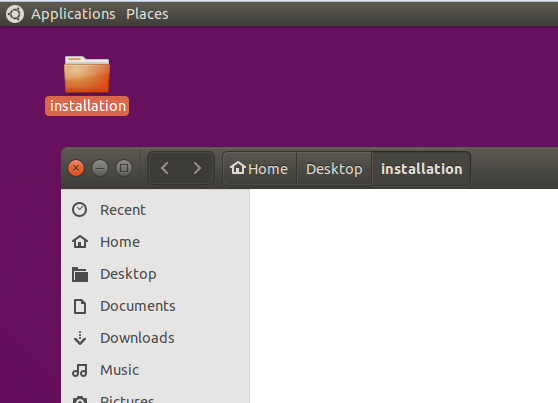


Figure 3. Répertoire de travail sur le Bureau d'Ubuntu (version 15)

**Etape 2. Installation de Zookeeper**

Deux solutions existent pour l'installation de Zookeeper. Il est possible d'utiliser le gestionnaire Synaptic intégré à Ubuntu ou bien de le téléchargé directement du site d'Apache.

Pour la première solution, il suffit de chercher le mot "Zookeeper" dans le gestionnaire Synaptic comme le montre la Figure 4.

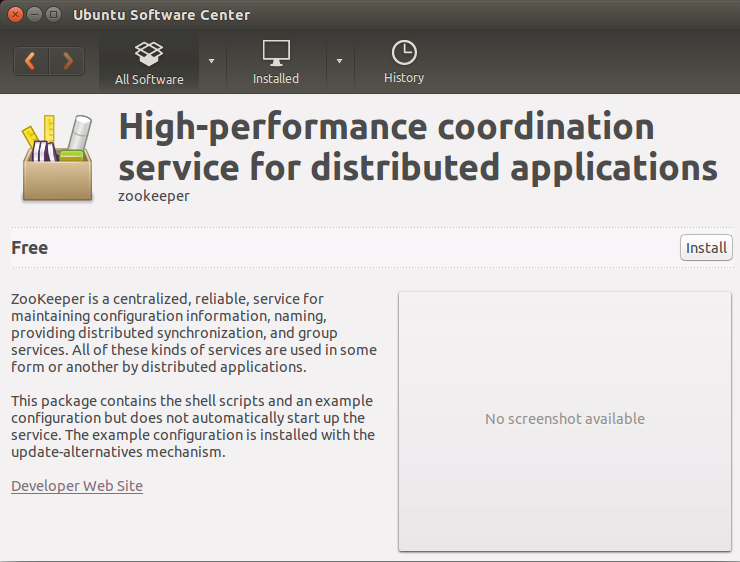


Figure 4. Installation Zookeeper à partir du gestionnaire Synaptic

Une fois l'installation de Zookeeper avec Synaptic réalisée, il suffit de le lancer à partir de son répertoire d'installation : /usr/share/zookeeper/bin, avec la commande **zkServer.sh start** (Figure 5).

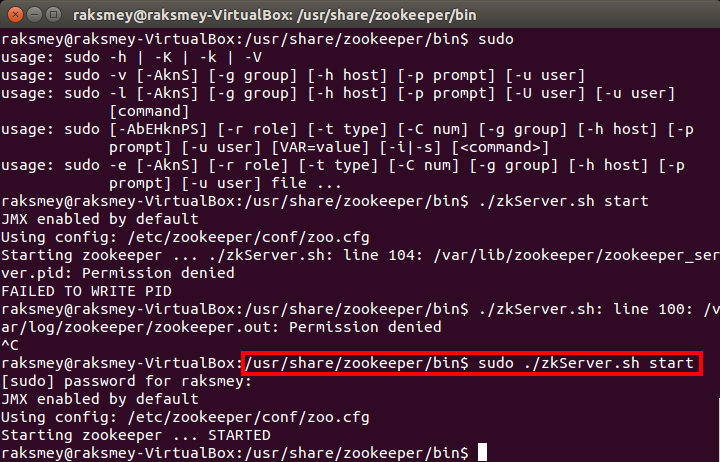


Figure 5 Démarrage de zookeeper (avec l'installation automatique de Synaptic)

Il faut se rendre sur le site suivant qui est le site de référence (Figure 6) :

<http://zookeeper.apache.org/releases.html>

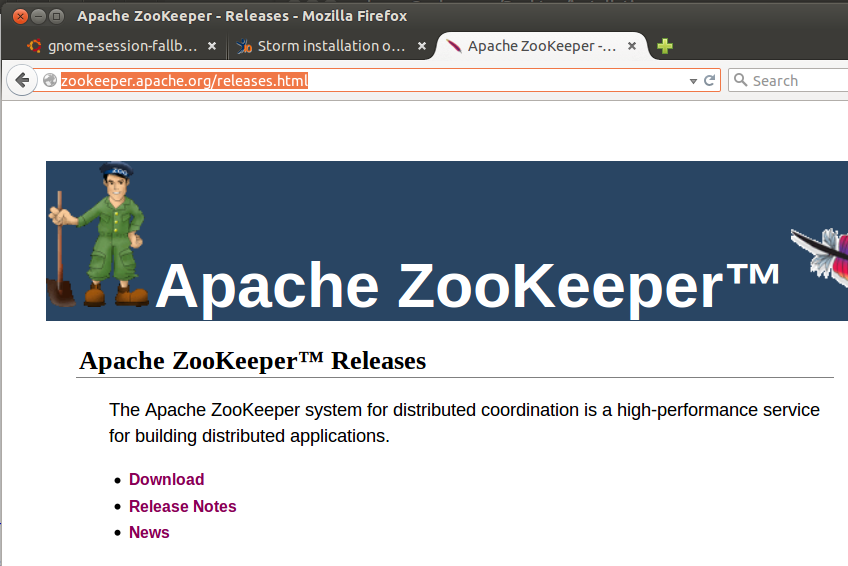


Figure 6 Site de Zookeeper

En utilisant la section Download, il faut récupérer la dernière version qui se trouve dans un répertoire **Stable** quelque soit le serveur choisi (voir Figure 7)

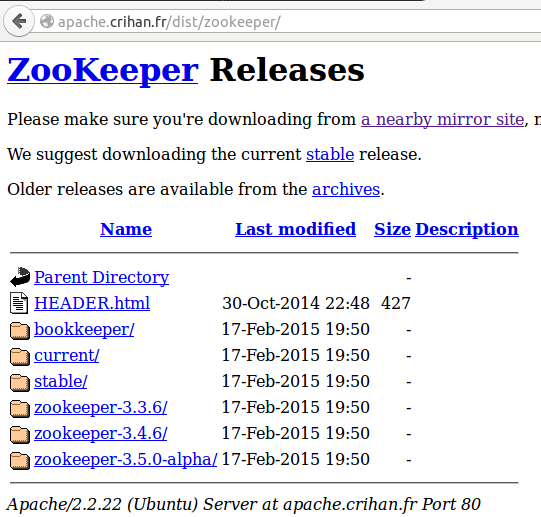


Figure 7 Choix d'une version Stable

Au moment de l'écriture de ce tuto, la version disponible est la version 3.4.6 (Figure 8).

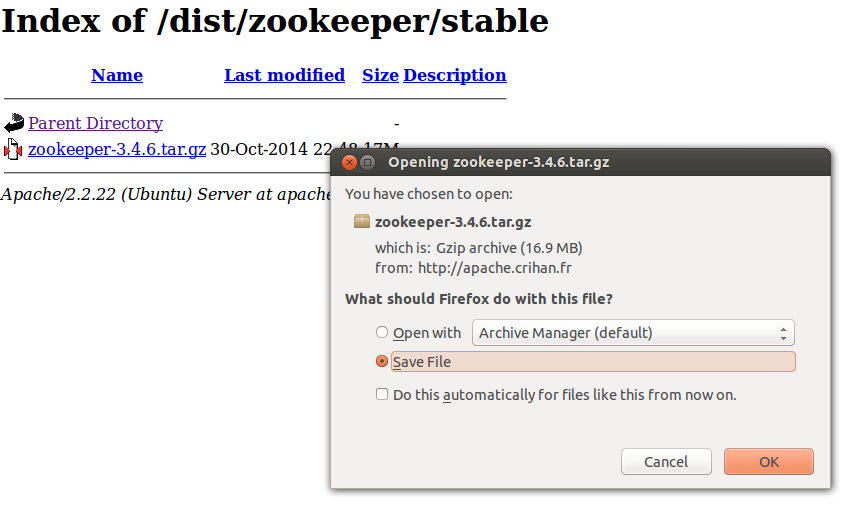


Figure 8 Téléchargement de Zookeeper

Une fois l'archive obtenue (fichier .tar.gz), il faut ouvrir l'archive et récupérer le contenu qui se présente sous la forme d'un sous-répertoire (Figure 9).

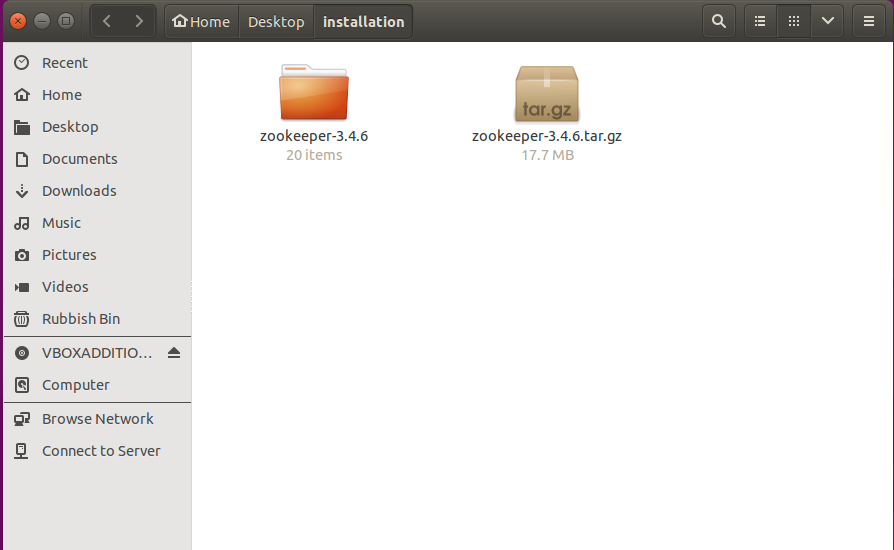


Figure 9 Récupération de l'archive Zookeeper

Il faut se rendre dans le répertoire /conf et éditer le fichier **zoo\_sample.cfg** (Figure 10).

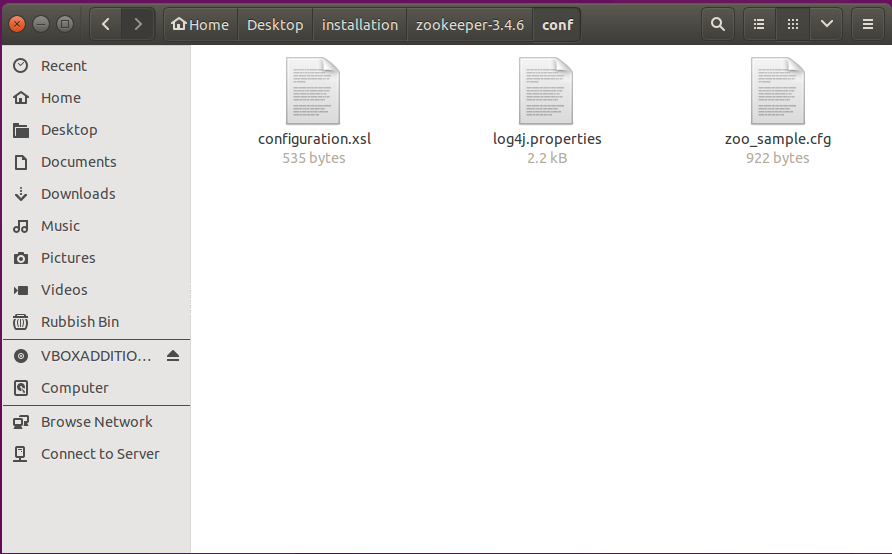


Figure 10. Contenu du dossier "conf"

Le plus simple consiste à sauvegarder ce fichier en changeant son nom en **zoo.cfg** (Figure 11).

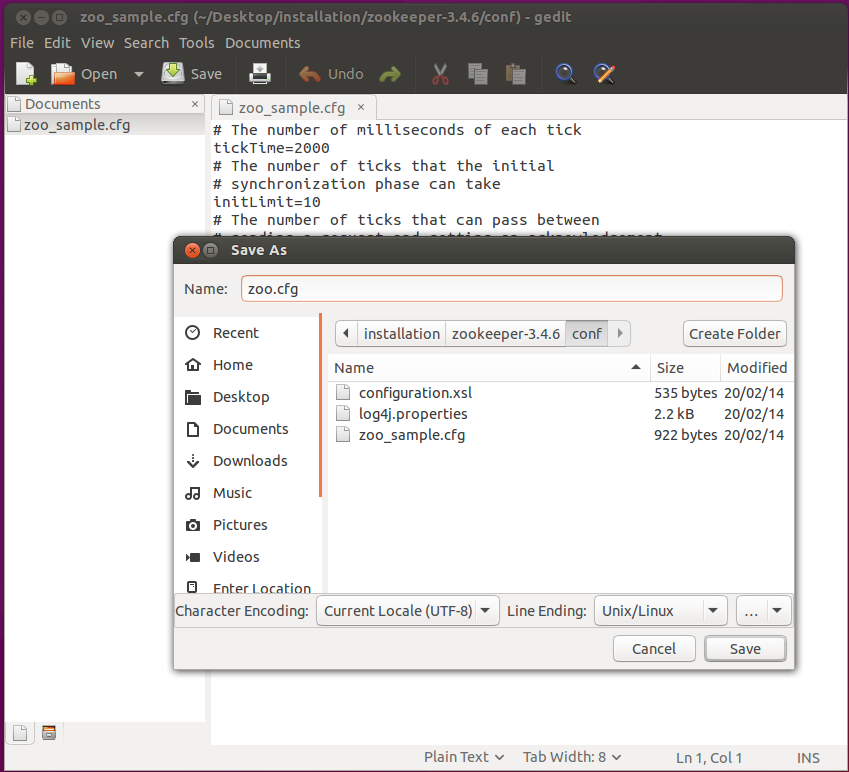


Figure 11. Copie du fichier

Après sauvegarde, le fichier apparait dans le répertoire conf (figure 12).



Figure 12. Contenu répertoire conf

Le contenu du fichier **zoo.cfg** doit être mis à jour en modifiant **dataDir**. Le plus simple consiste à créer un répertoire nommé **data** dans le répertoire **zookeeper** (Figure 13)

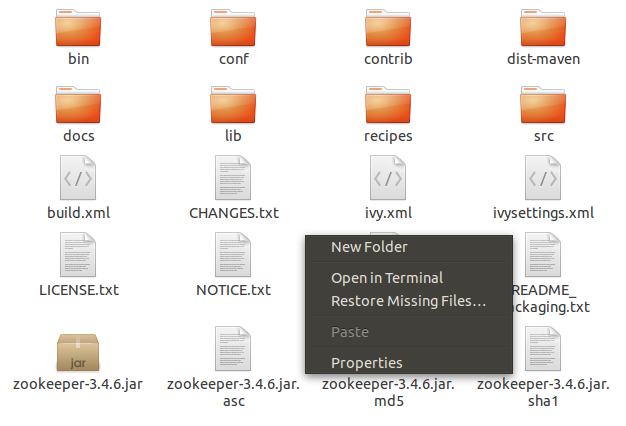


Figure 13. Création d'un nouveau répertoire

On peut ensuite, via le terminal, vérifier le chemin d'accès en faisant :

**cd /home/<users>/Desktop/installation/zookeeperxxxx/data** et **pwd** (Figure 14)

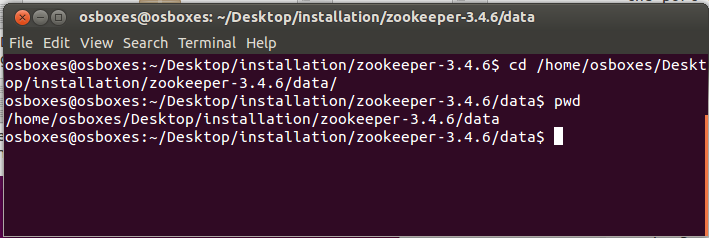


Figure 14. Vérification du chemin d'accès

On peut ensuite modifier **dataDir** comme indiqué sur la figure 15.

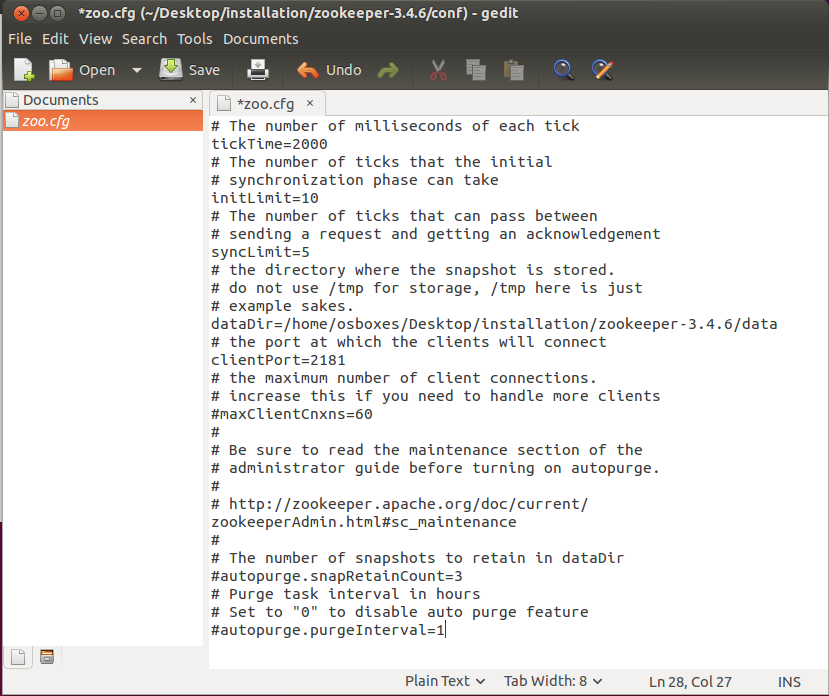


Figure 15. Le fichier après modification

Il faut ensuite vérifier les chemins d'accès à la version de Java. Dans un terminal, taper :

**update-alternatives –config java**

ce qui doit donner un résultat similaire à celui de la Figure 16.

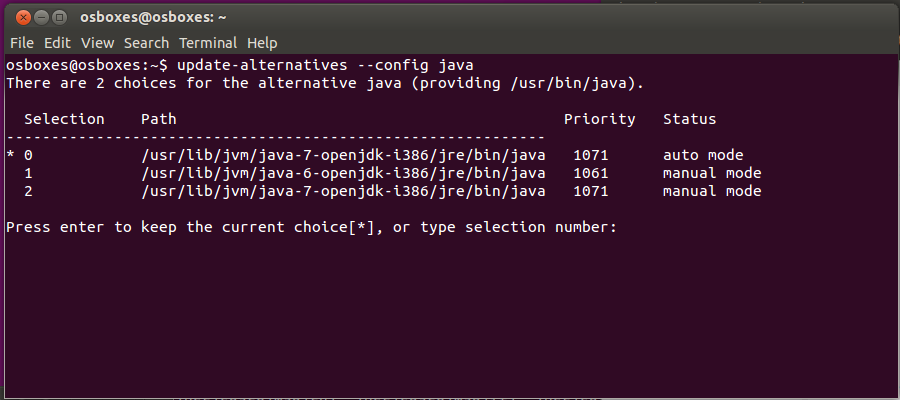


Figure 16. Les versions de java disponibles

Dans un terminal, tapez la commande : **sudo gedit ~/.bashrc**

A la fin du fichier, il faut ajouter **export JAVA\_HOME** avec un chemin d'accès au JRE. Sur la machine de test, cela donne le résultat de la Figure 17.

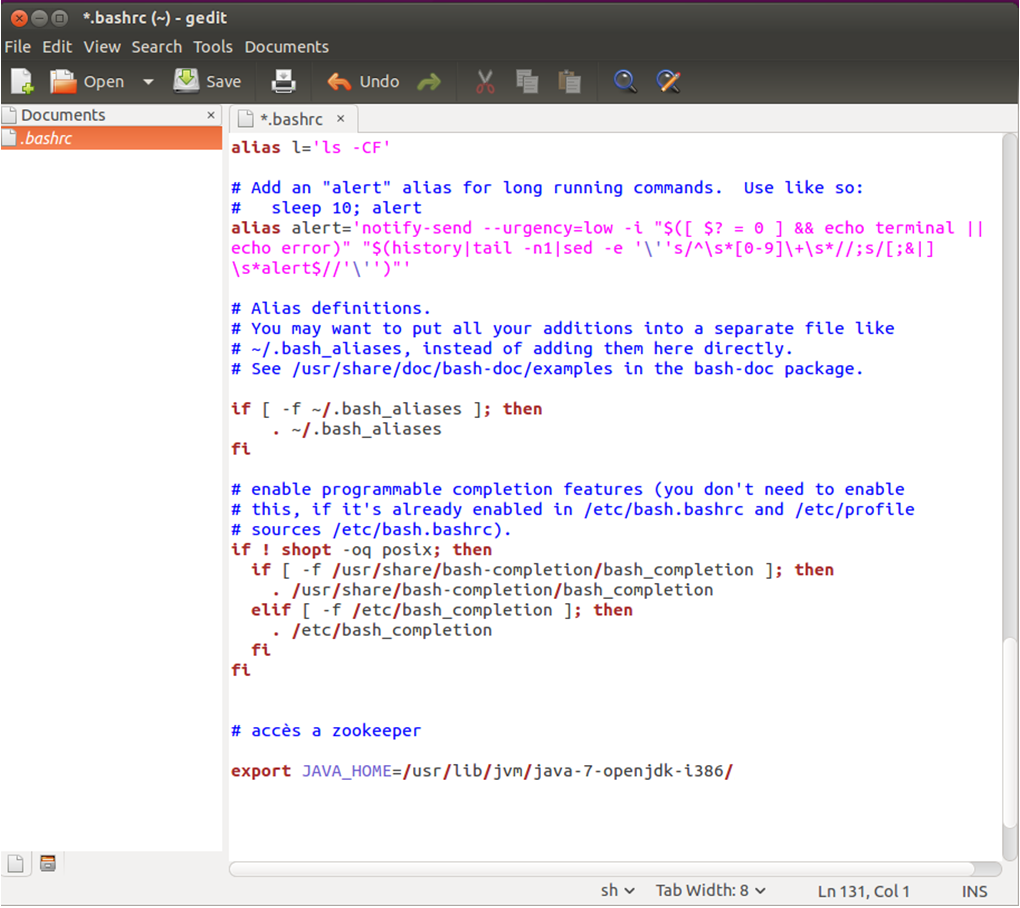


Figure 17. Ajout d'une variable JAVA\_HOME

Il faut ensuite recommencer avec **ZOOKEEPER\_HOME** et modifier ensuite la variable **PATH**.

La fin du fichier doit être similaire à celle-ci :

**export JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/java-7-openjdk-i386/**

**export ZOOKEEPER\_HOME=/home/osboxes/Desktop/installation/zookeeper-3.4.6**

**export PATH=$PATH:$JAVA\_HOME/bin;$ZOOKEEPER\_HOME/bin**

Dans le terminal tapez **: source ~/.bashrc**

On peut ensuite, se rendre dans le répertoire bin de zookeeper et démarrer le serveur comme le montre la Figure 18.

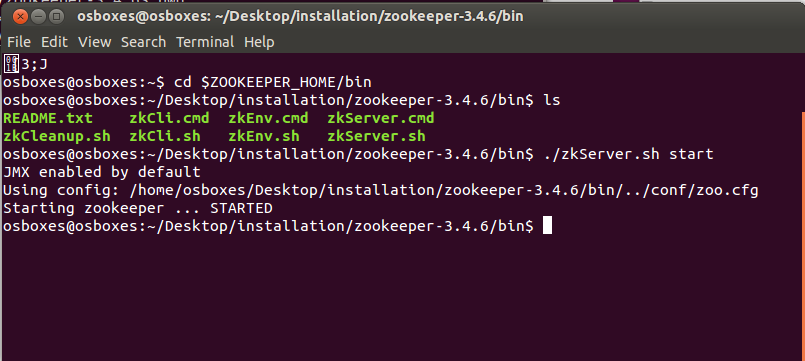


Figure 18. Démarrage de zookeeper

On peut ensuite taper la commande JPS et vérifier si les tâches fonctionnent. On doit obtenir le résultat de la Figure 19.

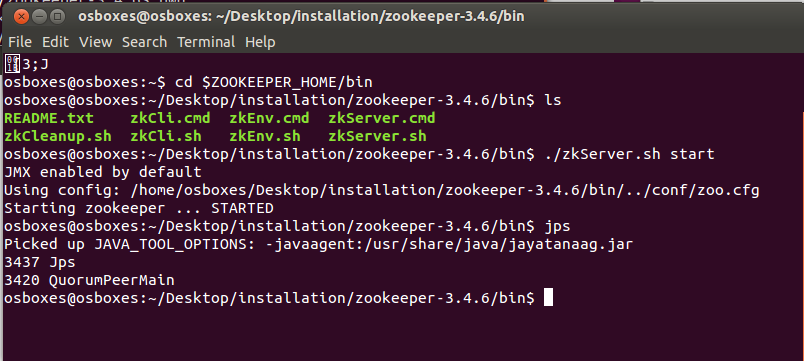


Figure 19. Vérification

**Etape 3. Installation de ZeroMQ**

Il faut se rendre sur le site suivant qui est le site de référence (Figure 20) :

<http://download.zeromq.org/>

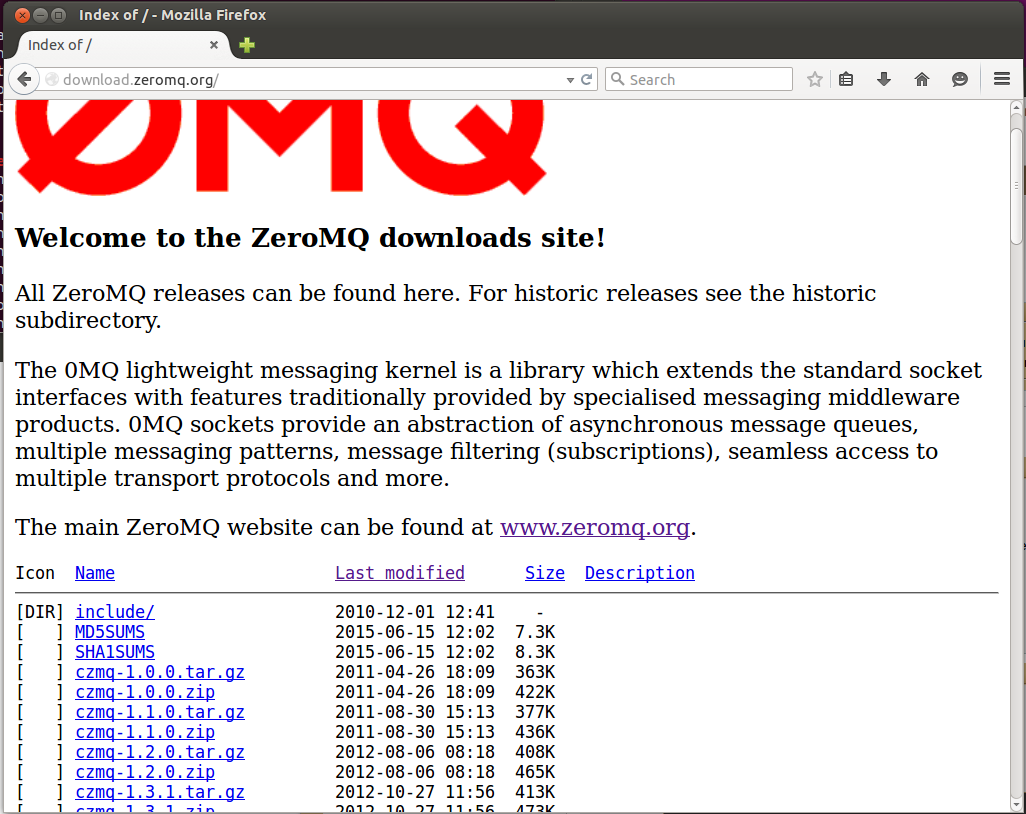


Figure 20. Le site principal de ZeroMQ

Choisir une version récente. Au moment où ce tuto est écrit, il s'agit de la version 4.1.2. Il faut télécharger l'archive (Figure 21). Par la suite, nous utilisons la version 2.1.17.

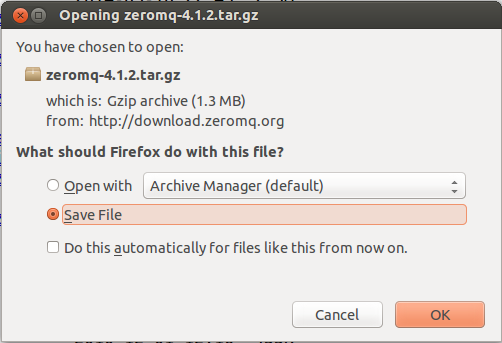


Figure 21. Choix d'une version de ZeroMQ et téléchargement

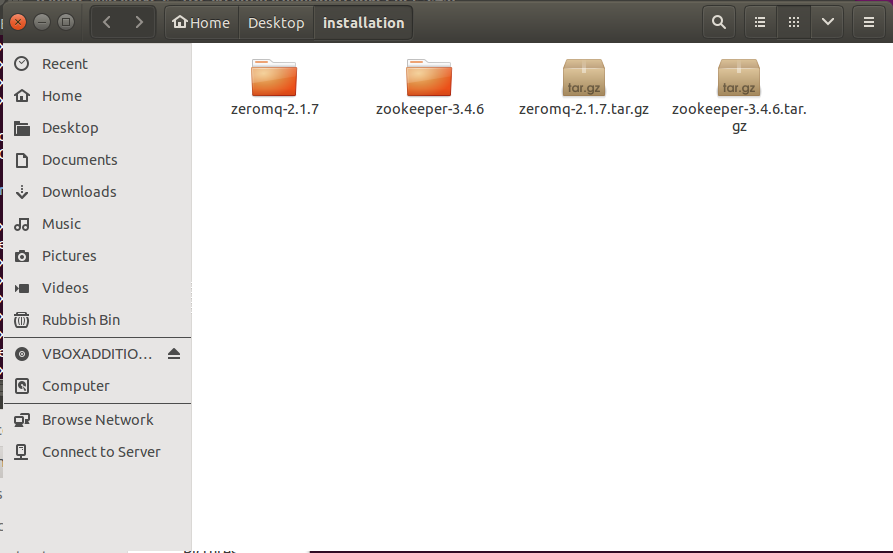


Figure 22. Contenu du répertoire de téléchargement

Il faut ouvrir un terminal et se rendre dans le répertoire **zerom** puis taper: **./configure** comme le montre la Figure 23.

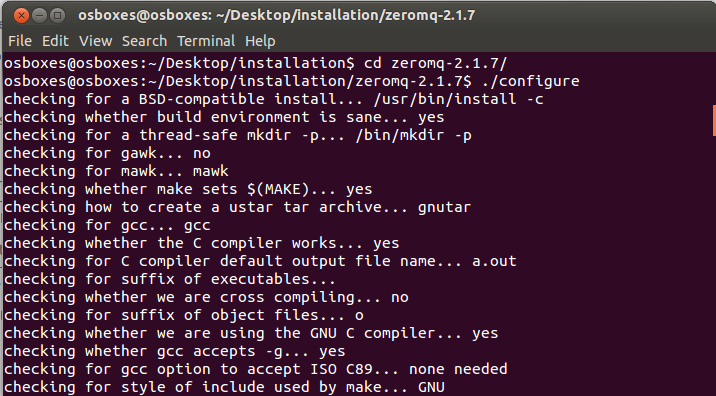


Figure 23. Exécution de la commande ./configure

Il faut ensuite poursuivre en tapant : **make**.

Patientez 2 à 3 min en fonction de la machine utilisée (Figure 24).

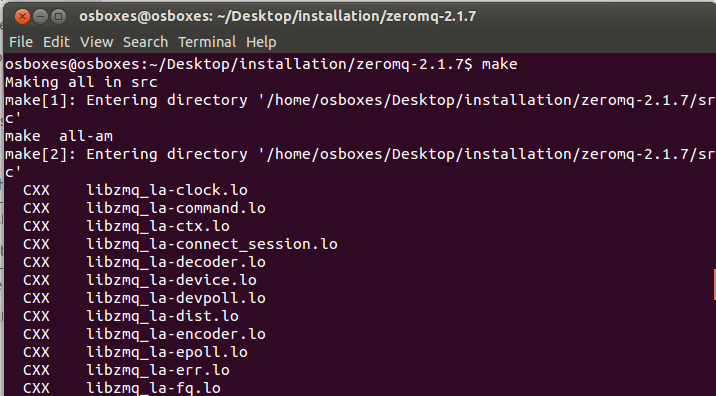


Figure 24. Exécution de la commande make

Il faut ensuite poursuivre en tapant : **make install**.

La dernière étape consiste à cloner le déport **jzmq** dans le répertoire (Figure 25).

git clone <https://github.com/nathanmarz/jzmq.git>

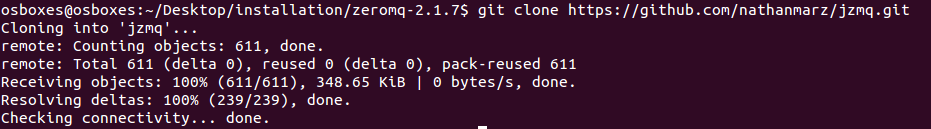


Figure 25. Copie du dépôt jzmq

Il faut taper ensuite les commandes qui suivent :

**cd jzmq**

**sed -i 's/classdist\_noinst.stamp/classnoinst.stamp/g' src/Makefile.am**

Si libtool n'est pas installé, il faut aussi réaliser l'installation.

**sudo apt-get install libtool -y**

**sudo apt-get install libtool-bin -y**

Sur la machine de test où libtool est déjà présent, on obtient le terminal dans l'état de la Figure 26.

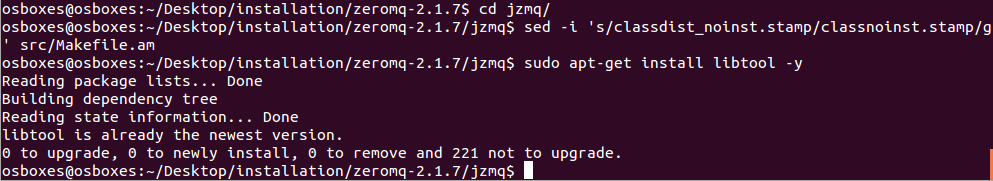


Figure 26. Installation en cours

Il faut ensuite lancer **autogen.sh** et patienter quelques secondes (Figure 27).

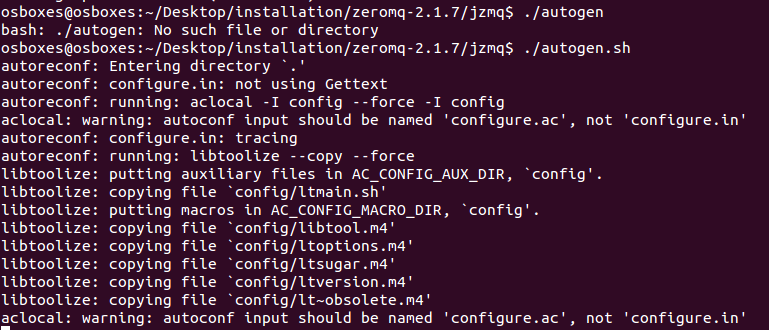


Figure 27. Exécution de autogen.sh

**Tapez ensuite :**

./configure

make

make install

**Etape 4. Installation de STORM**

La page de téléchargement est la suivante :

<https://storm.apache.org/downloads.html>

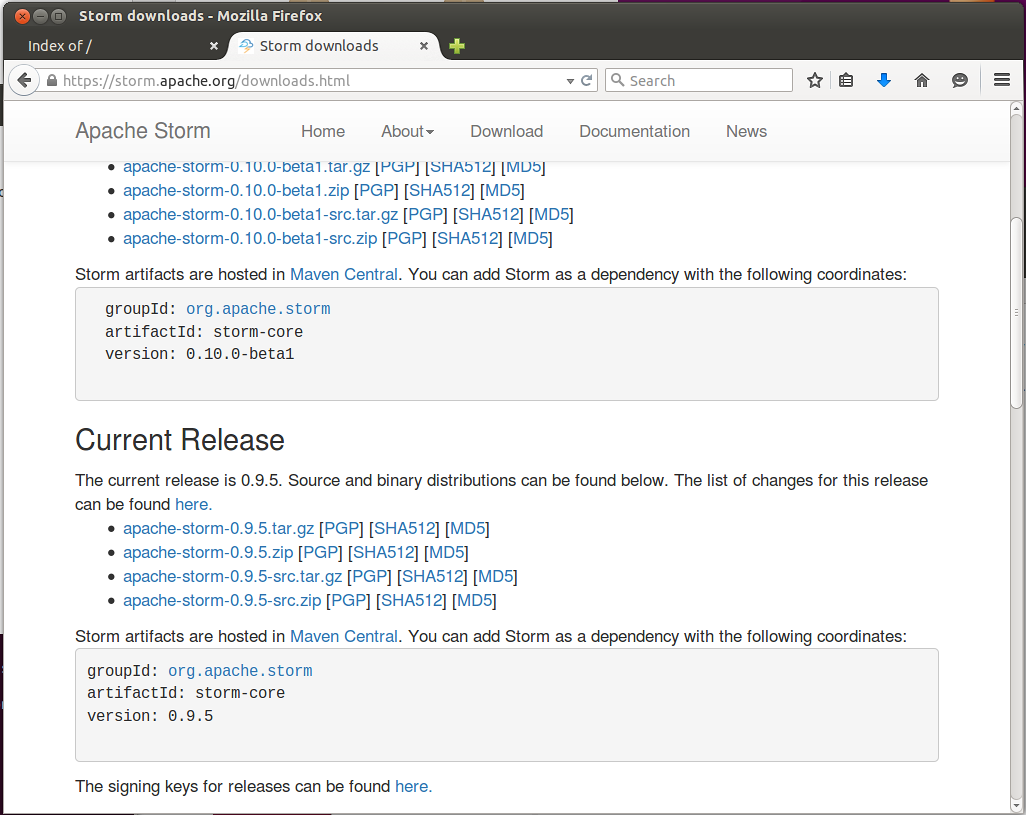


Figure 28. Le site Apache Storm

On retiendra de préférence la dernière version stable, ici la version 0.9.5. (Figure 29).

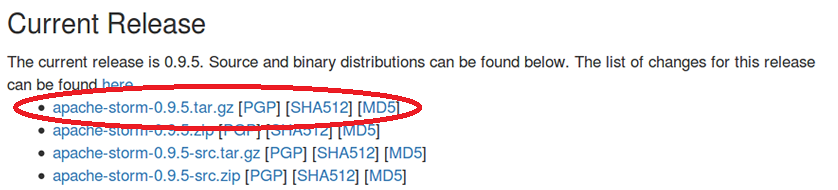


Figure 29. Choix de la version

Pour des raisons pratiques, on peut récupérer le contenu de l'archive et le déposer dans le répertoire **installation** qui ressemble alors à celui de la Figure 30.

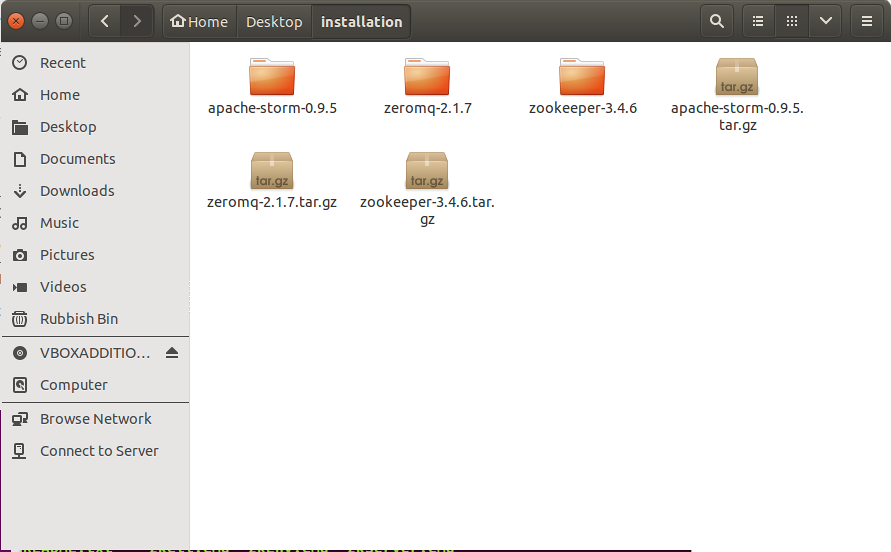


Figure 30. Nouveau répertoire

Il est fortement recommandé de modifier le nom du répertoire pour un nom plus simple (Figure 31).

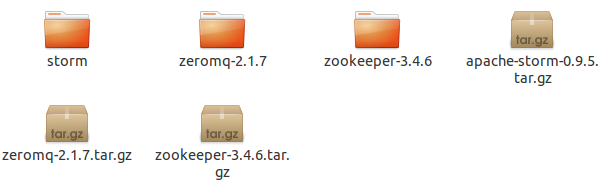


Figure 31. Nouveau répertoire Storm

De manière usuelle, on place ce répertoire dans **/usr/local/bin/**.

On va ensuite ajouter quelques variables d'environnements.

Faire : **sudo gedit ~/.bashr**

**export** JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/java-7-openjdk-i386/

**export** ZOOKEEPER\_HOME=/home/osboxes/Desktop/installation/zookeeper-3.4.6

**export** PATH=$PATH:$JAVA\_HOME/bin:$ZOOKEEPER\_HOME/bin

**export** STORM\_HOME=/home/osboxes/Desktop/installation/storm

**export** PATH=$PATH:$JAVA\_HOME/bin:$STORM\_HOME/bin:%ZOOKEEPER\_HOME/bin

La nouvelle version du fichier est celle présentée sur la Figure 32.

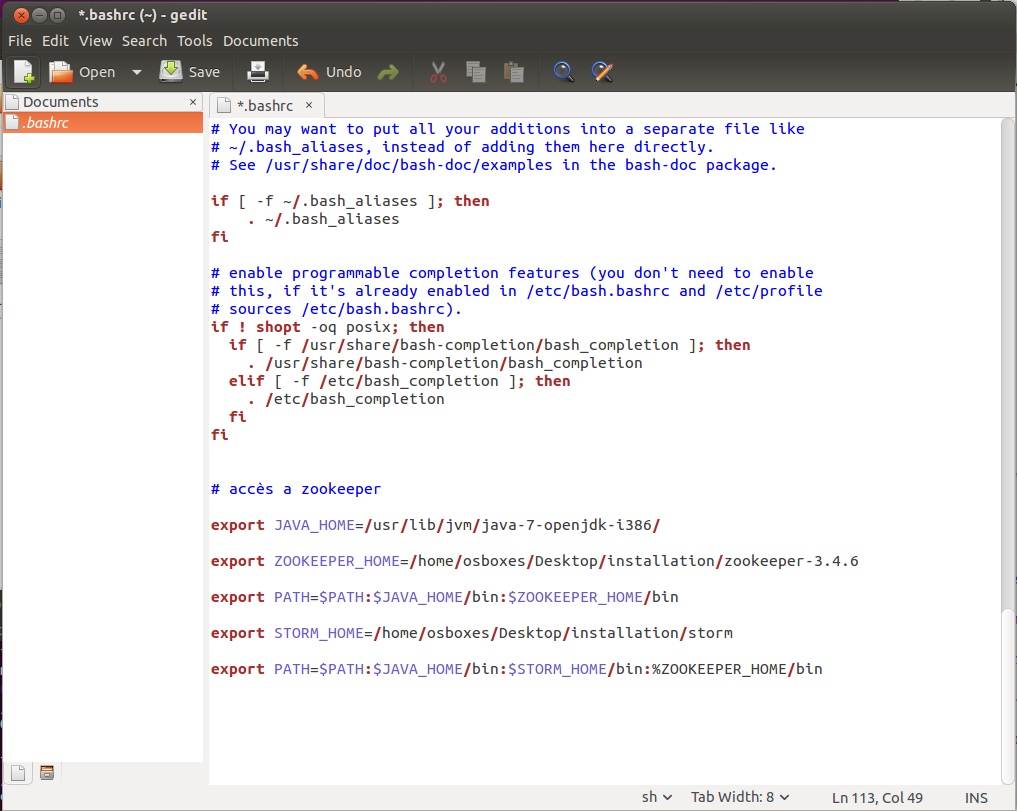


Figure 32. Fichier bashrc modifié

Il faut penser à recharger le fichier bashrc par la commande (Figure 33) : **source ~/.bashrc**

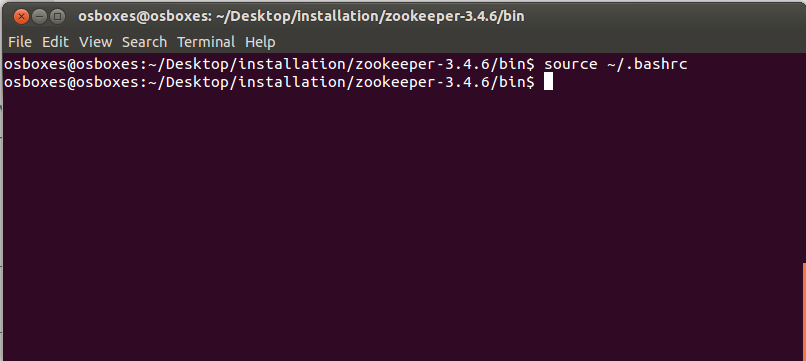


Figure 33. Fichier bashrc rechargé

Via l'interface graphique, il faut se rendre dans le répertoire **/storm/conf** et éditer le fichier **storm.yaml** (Figure 34).

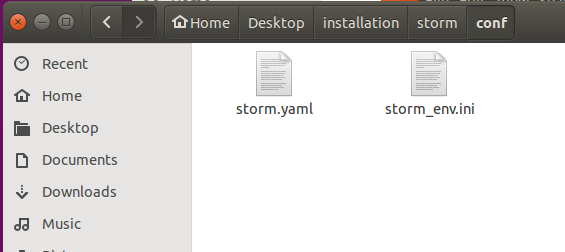


Figure 34. Le fichier de configuration de Storm

Avant de poursuivre, ceux ne connaissant par la configuration réseau de leur machine, doivent consulter les informations de bases, dans un terminal via la commande **ifconfig**. Ils doivent obtenir un résultat proche de celui de la Figure 35.

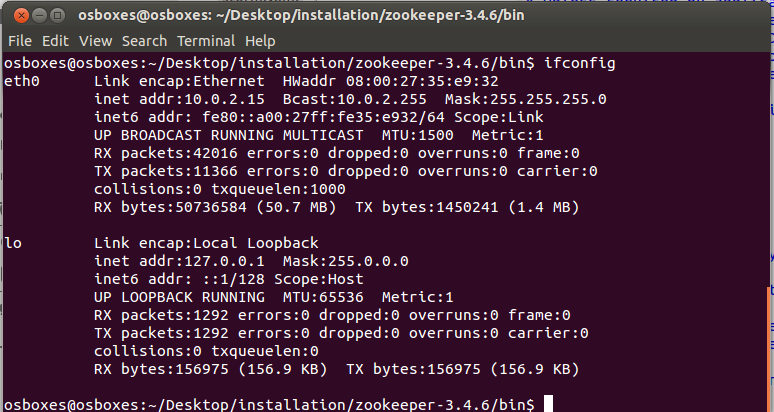


Figure 35. Le fichier de configuration réseau

Dans notre cas de figure les lignes à ajouter sont les suivantes :

########### These MUST be filled in for a storm configuration

storm.zookeeper.servers:

- "**localhost**"

# - "server2"

#

storm.zookeeper.port: 2181

nimbus.host: "**localhost**"

nimbus.thrift.port: 6627

ui.port: 8772

storm.local.dir: "/home/osboxes/Desktop/installation/storm/data"

java.library.path : "/usr/lib/jvm/java-7-openjdk-i386/"

supervisor.slots.ports:

- 6700

- 6701

- 6702

- 6703

**Remarque :** nous avons utilisé ici localhost mais on aurait pu reprendre l'adresse ip de la machine avec la commande **inet addr**.

La nouvelle version est celle de la Figure 36

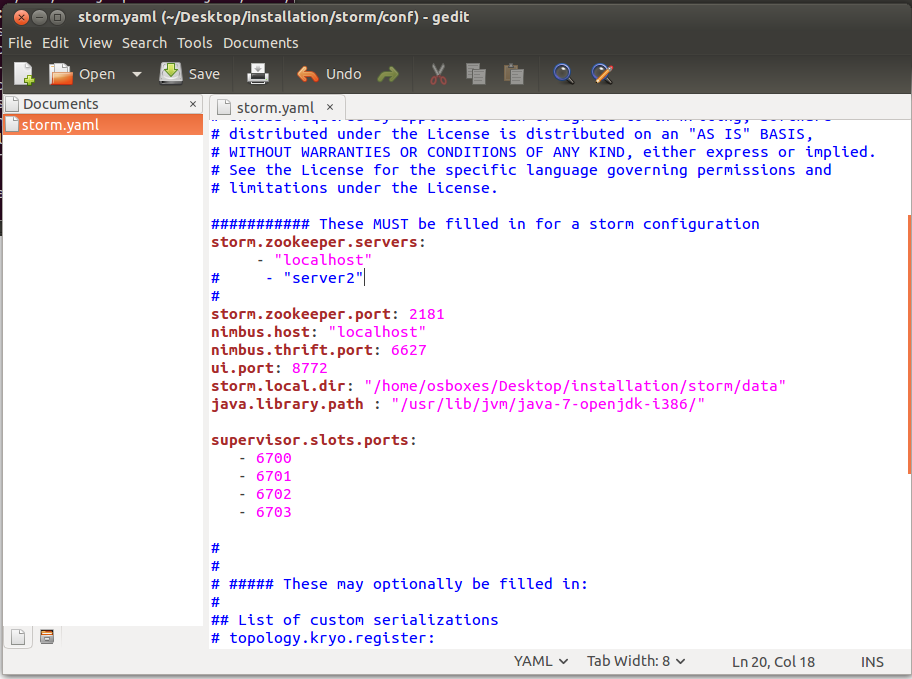


Figure 36. Le fichier storm.yaml après modification

Il faut créer un répertoire **data** dans le répertoire storm de sorte que le paramètre **storm.local.dir** fasse référence à un répertoire existant (Figure 37).

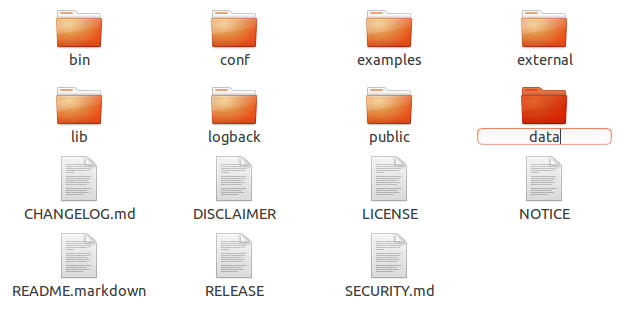


Figure 37. Création d'un répertoire data dans le répertoire storm

Test de la configuration : démarrage de nimbus

Dans une console taper : storm nimbus

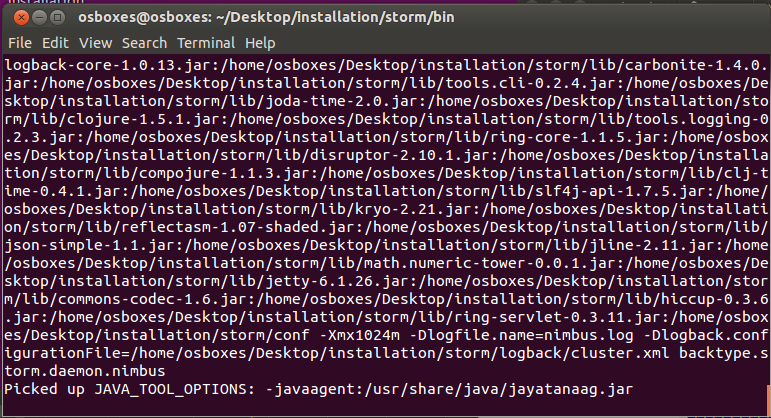


Figure 38. Nimbus en fonctionnement

Test de la configuration : démarrage du supervisor

Dans une console taper : storm supervisor

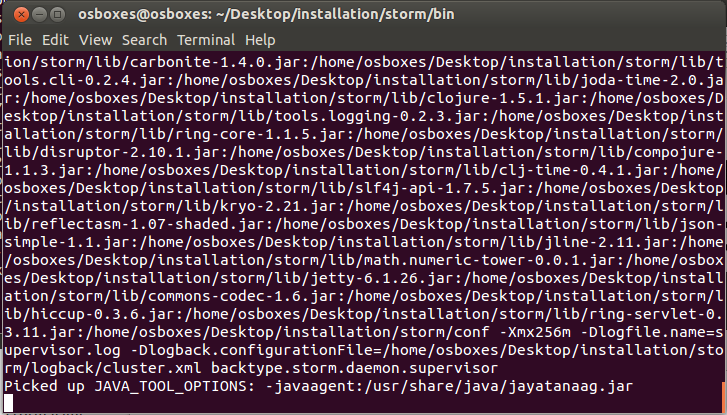


Figure 39. Le superviseur en fonctionnement

Test de la configuration : démarrage du ui

Dans une console taper : storm ui

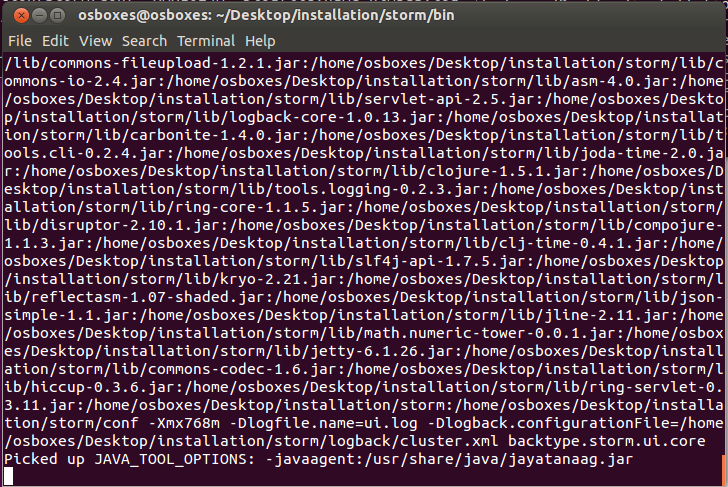


Figure 40. ui en fonctionnement

On peut ensuite vérifier le bon fonctionnement en se connectant sur :

<http://localhost:8772>

Ceci doit donner accès à une page web similaire à celle de la Figure 41.

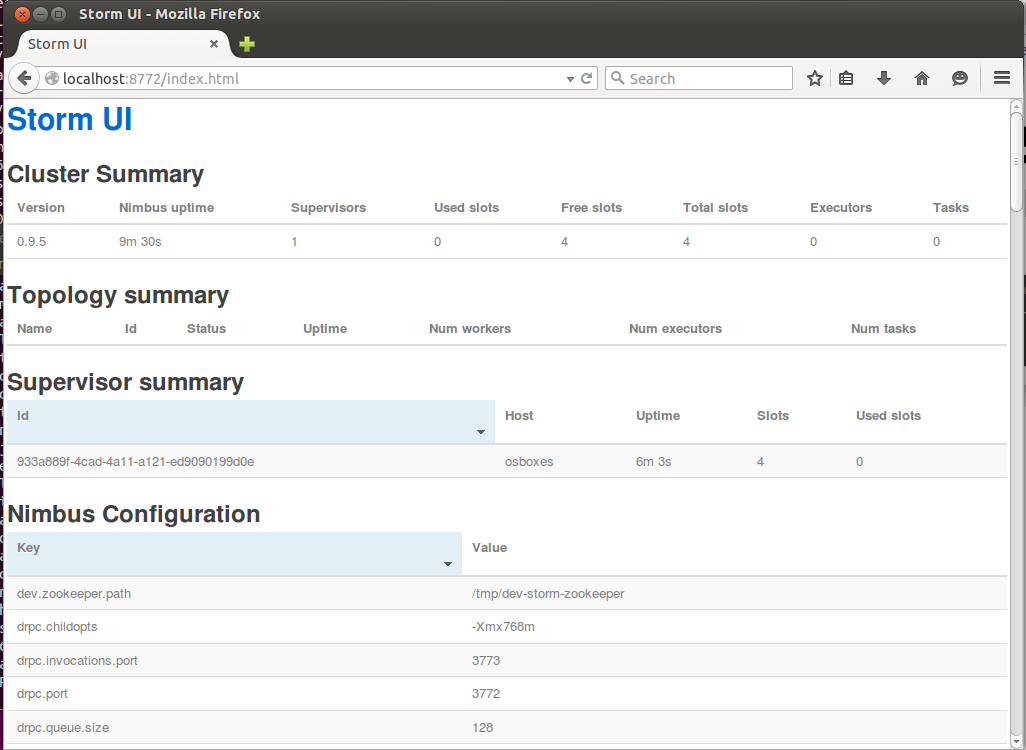


Figure 41. Accès à l'interface web

La deuxième vérification consiste à effectuer une commande jps dans un terminal. On doit alors obtenir un résultat identique à celui de la Figure 42 qui montre à la fois nimbus et supervisor dans la liste.

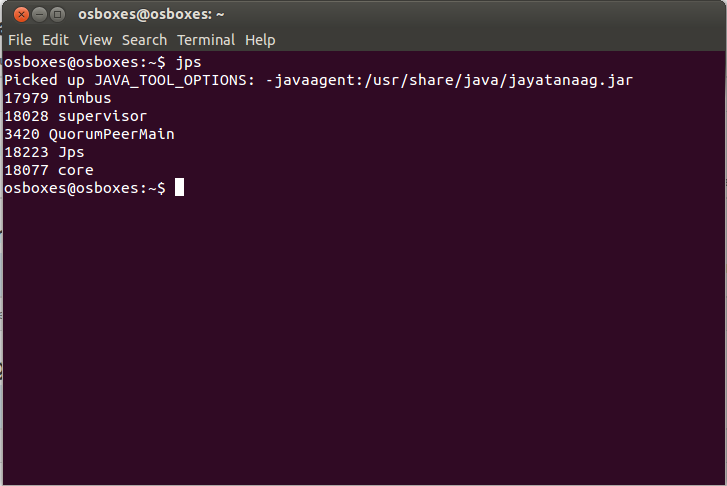


Figure 42. Vérification par la commande jps

**Etape 5. Installation de KAFKA**

La page de téléchargement est la suivante :

<http://kafka.apache.org/downloads.html>

La page est celle de la Figure 43.

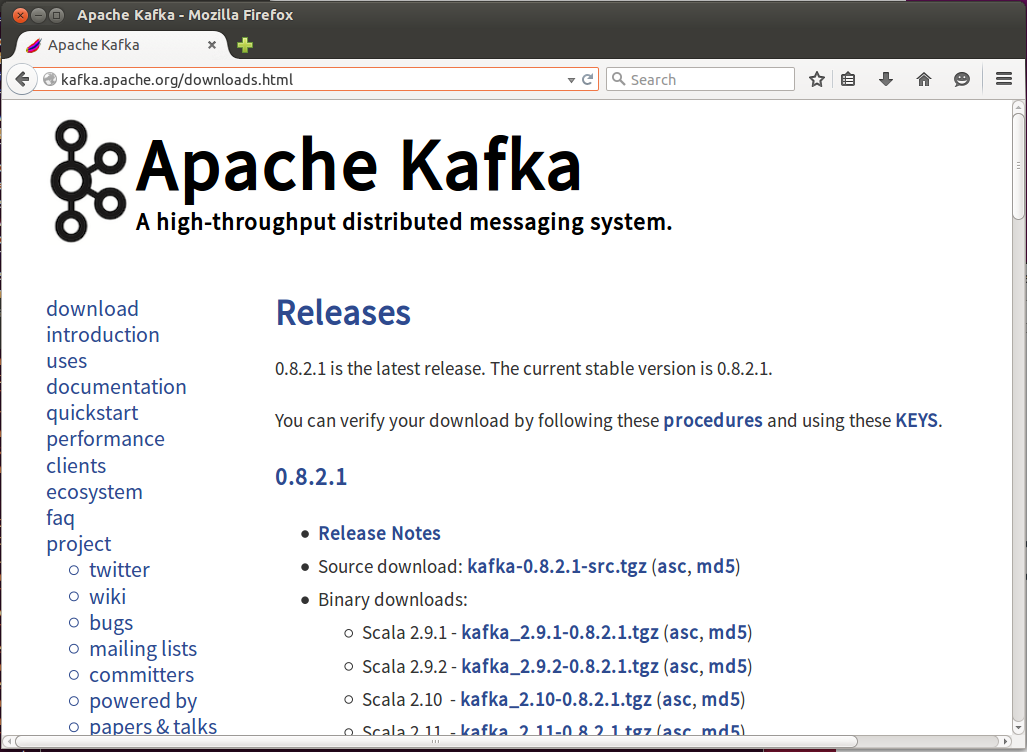


Figure 43. Section Download de Kafka

En aout 2015, la version courante est la version 2.11 que nous allons sortir de son archive dans le répertoire installation comme nous l'avons fait pour storm. Celui-ci doit alors ressemble au répertoire de la Figure 44.

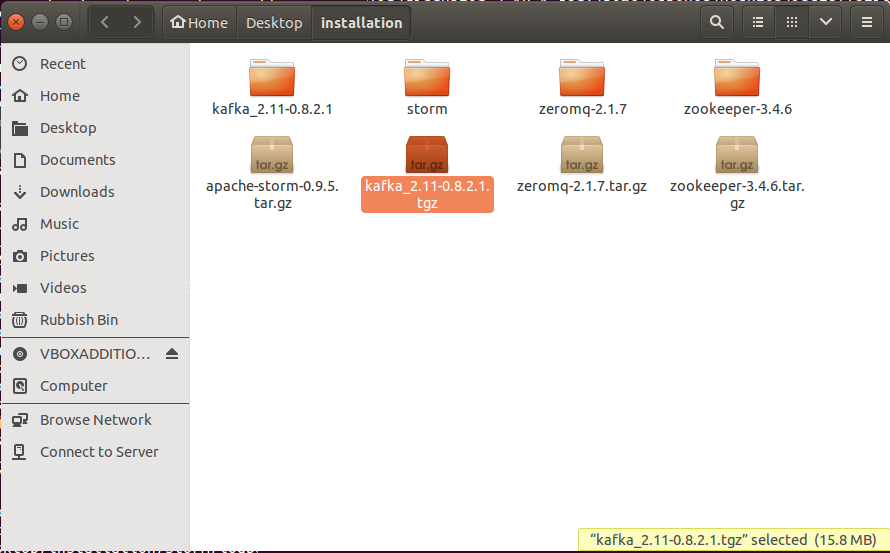


Figure 44. Kafka après téléchargement

Dans une console, on peut se rendre dans le répertoire **kafka** et taper **tree** pour obtenir un résultat similaire à celui de la figure 41.

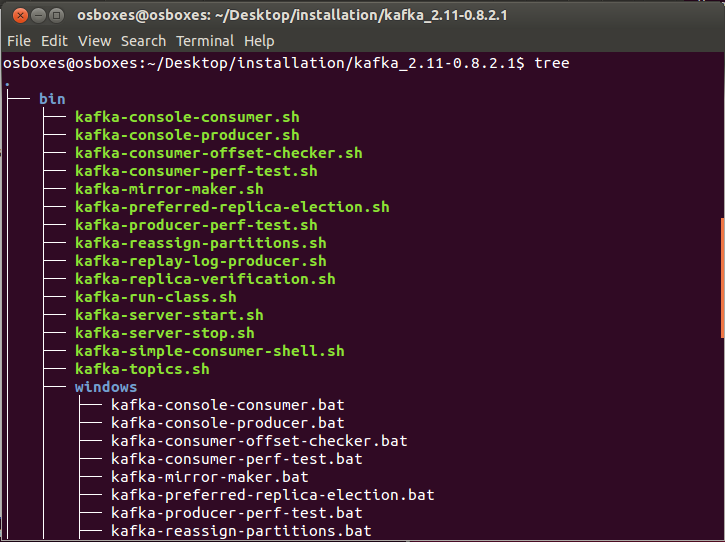


Figure 45. Résultat de la commande tree

Depuis le répertoire de kafka, la commande à taper dans le terminal est :

**./bin/kafka-server-start.sh config/server.properties**

Le résultat d'exécution doit être similaire à celui de la Figure 46.

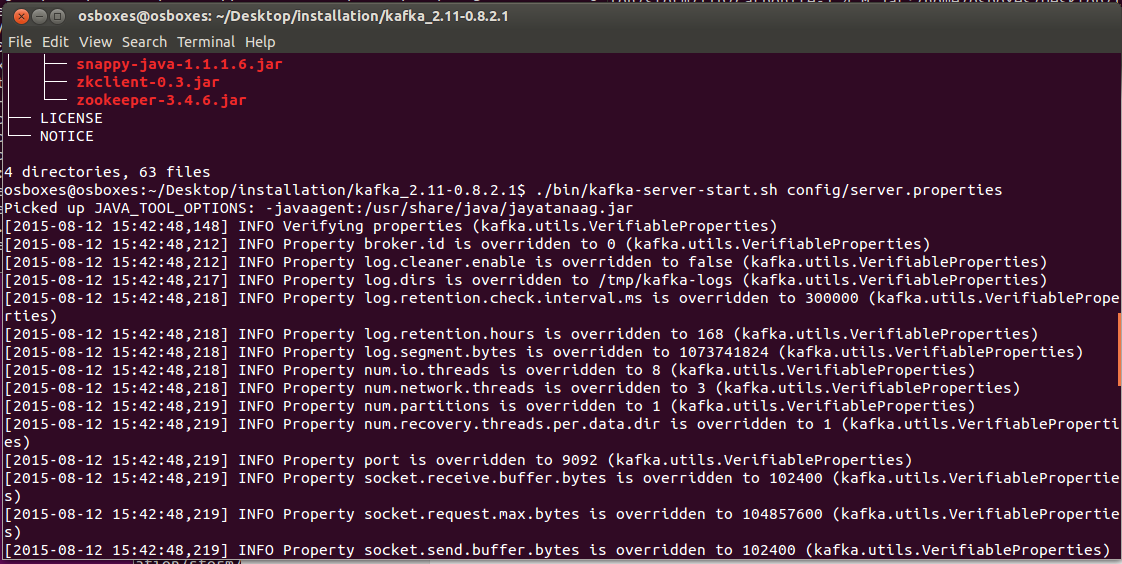


Figure 46. Démarrage de kafka

Dans une console, on peut utiliser jps pour vérifier la présence de kafka dans la liste. Un résultat correct doit être similaire à celui de la Figure 47.

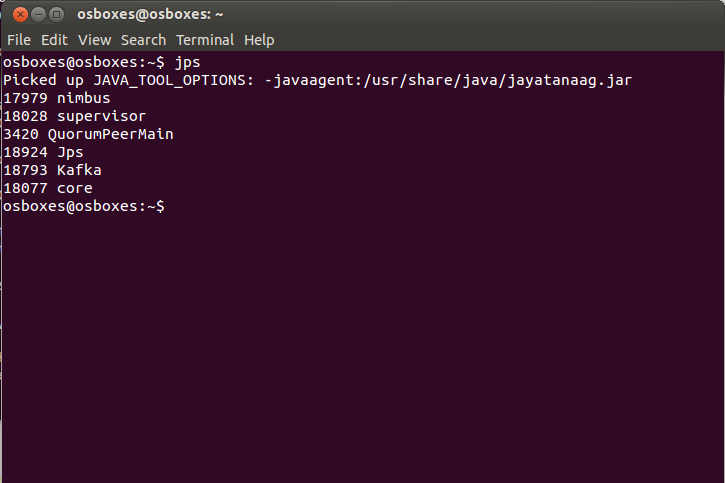


Figure 47. Vérification de la configuration

**Etape 6. Pour se faciliter la tâche**

L'ensemble des commandes permettant de démarrer le cluster sont les suivantes :

cd /home/osboxes/Desktop/installation/zookeeper-3.4.6/bin/

./zkServer.sh start &

cd /home/osboxes/Desktop/installation/storm/bin/

./storm nimbus &

./storm supervisor &

./storm ui &

Pour se simplifier la vie, on peut mettre ces commandes dans un fichier nommé lance\_storm.sh (Figure 48).

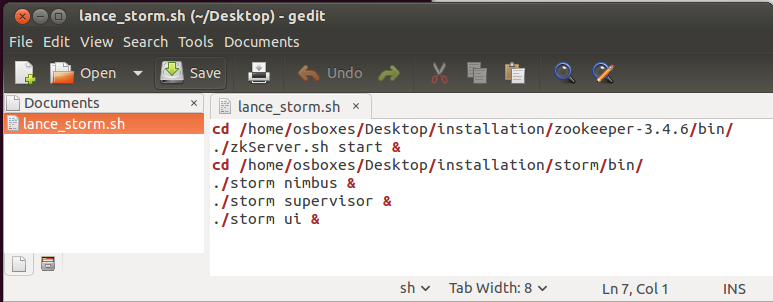


Figure 48. Création d'un fichier de lancement

On peut rendre ce fichier exécutable par exemple en faisant :

**chmod 777 lance\_storm.sh**

On peut ensuite facilement démarrer le cluster Storm (Figure 49).

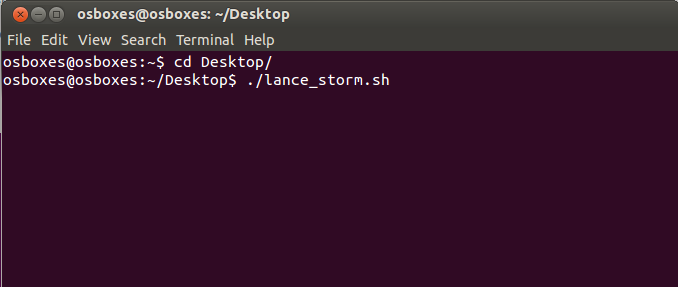


Figure 49. Démarrage du cluster