# 

# 

# **Installation de Apache Kafka**

### *Installation sur Ubuntu Linux :*

* Installez le paquet Java JDK.
  + sudo apt update
  + sudo apt install openjdk-11-jdk -y
* verifiant la version de java apres l’installation.
  + Java -version
* Localiser Java.
* where java
* Configurer Java
* setx JAVA\_HOME "C:\chemin\vers\jdk"
* setx PATH "%JAVA\_HOME%\bin;%PATH%"

*Kafka*

* Télécharger Kafka :
  + wget https://downloads.apache.org/kafka/3.9.0/kafka\_2.13-3.9.0.tgz
* Extraire l’archive :
  + tar -xzf kafka\_2.13-3.9.0.tgz
* Déplacez Kafka dans un répertoire approprié :
  + sudo mv kafka\_2.13-3.9.0 /usr/local/kafka
* Naviguez dans le dossier Kafka :
  + cd /usr/local/kafka
* **Ouvre le fichier de configuration de ton shell :**
  + Si tu utilises **Bash** (le plus courant) :
    - Copier le code
      * nano ~/.bashrc
  + Si tu utilises **Zsh** :
    - Copier le code
      * nano ~/.zshrc
  + Variables d'environnement pour Kafka
    - export KAFKA\_HOME=/usr/local/kafka
    - export PATH=$KAFKA\_HOME/bin:$PATH
* **Configurer Kafka**

**Zookeeper** utilise le fichier config/zookeeper.properties.

**Kafka Broker** utilise le fichier config/server.properties.

* + **Ouvre le fichier de configuration de Kafka :** 
    - nano /usr/local/kafka/config/server.properties
  + **Ajoute ou modifie les lignes suivantes selon tes besoins :**
    - **# 1. Identifiant du Broker (Unique dans un cluster)**
    - **broker.id=0 # Change à 1, 2, etc., si tu ajoutes d'autres brokers**
    - **# 2. Adresse d'écoute pour les clients locaux et distants**
    - **listeners=PLAINTEXT://0.0.0.0:9092 # Écoute sur toutes les interfaces réseau**
    - **advertised.listeners=PLAINTEXT://192.168.1.100:9092 # Adresse pour les clients distants**
    - **# 3. Répertoire pour stocker les logs des topics (messages Kafka)**
    - **log.dirs=/var/lib/kafka-logs # Remplace avec un chemin persistant sur ton serveur**
    - **# 4. Taille maximale des messages**
    - **message.max.bytes=10485760 # Permet des messages jusqu'à 10 Mo**
    - **# 5. Temps de rétention des logs**
    - **log.retention.hours=168 # Conserve les logs pendant 7 jours**
    - **log.retention.bytes=10737418240 # Limite totale des logs à 10 Go (optionnel)**
    - **# 6. Zookeeper : Adresse pour connecter Kafka à Zookeeper**
    - **zookeeper.connect=localhost:2181**
    - **# 7. Nombre minimal de réplicas synchronisés pour assurer la durabilité**
    - **min.insync.replicas=2 # Doit être < au facteur de réplication**
    - **# 8. Intervalle de vérification pour supprimer les vieux segments**
    - **log.retention.check.interval.ms=300000 # Vérifie toutes les 5 minutes**
* **Configurer Zookeeper :**
  + **Ouvre le fichier de configuration de Zookeeper :**
    - * Nano /usr/local/kafka/config/zookeeper.properties
* **Modifie ou ajoute les lignes suivantes :**
  + - **# 1. Répertoire pour stocker les données Zookeeper**
    - **dataDir=/var/lib/zookeeper-data # Remplace avec un répertoire persistant**
    - **# 2. Port d'écoute pour les connexions clients**
    - **clientPort=2181 # Par défaut, Zookeeper écoute sur le port 2181**
    - **# 3. Temps limite pour les sessions (en millisecondes)**
    - **tickTime=2000 # Définit le tick à 2 secondes (valeur par défaut)**
    - **# 4. Nombre de connexions clients simultanées autorisées**
    - **maxClientCnxns=60**
* **Lancer Kafka et Zookeeper**
  + - **Démarrer Zookeeper :**
      * zookeeper-server-start.sh /usr/local/kafka/config/zookeeper.properties &
  + **Démarrer Kafka :**
    - * kafka-server-start.sh /usr/local/kafka/config/server.properties &
* **Vérifie que Kafka et Zookeeper sont en cours d'exécution :**
  + - jps # Devrait afficher les processus Zookeeper et Kafka
* **Vérification et Test**
  + **Créer un topic pour tester Kafka :**
    - * kafka-topics.sh --create --topic test-topic --bootstrap-server 127.0.0.1:9092 --partitions 1 --replication-factor 1
  + **Lister les topics existants :**
    - * kafka-topics.sh --list --bootstrap-server 127.0.0.1:9092
  + **Envoyer des messages dans un topic :**
    - * kafka-console-producer.sh --topic test-topic --bootstrap-server 127.0.0.1:9092
        + **Tape quelques messages et appuie sur Entrée après chaque.**
  + **Lire les messages du topic :**
    - * kafka-console-consumer.sh --topic test-topic --bootstrap-server 127.0.0.1:9092 --from-beginning

### *Installation sur Windows :*

* **Installer Java**
  + - **Vérifiez si Java est installé : Ouvrez CMD et tapez :** 
      * java -version
  + **Si Java n'est pas installé :**
    - * **Téléchargez JDK sur** [**le site officiel**](https://www.oracle.com/java/technologies/javase-downloads.html)**.**
  + **Configurez les variables d'environnement :**
    - * **Ajoutez Java dans les variables d'environnement :**

**Appuyez sur Win + R, tapez sysdm.cpl, puis appuyez sur Entrée.**

**Allez dans l'onglet "Avancé", puis "Variables d'environnement".**

* + - * **Ajoutez une nouvelle variable :**
        + **Nom de la variable : JAVA\_HOME**
        + **Valeur : C:\chemin\vers\jdk (ex : C:\Program Files\Java\jdk-XX)**
  + **Vérifiez l'installation :**
    - * java -version
* **Télécharger Apache Kafka et Zookeeper**
  + **Téléchargez Apache Kafka depuis** [**le site officiel**](https://kafka.apache.org/downloads)**.**
  + **Décompressez l'archive .tgz dans :**
    - * **C:\kafka**
  + **Vous obtiendrez une structure des répertoires :**
    - * **C:\kafka\bin**
      * **C:\kafka\config**
      * **C:\kafka\libs**
      * **C:\kafka\logs**
* **Configurer Zookeeper :**

**Kafka dépend de Zookeeper. Windows doit exécuter Zookeeper en mode local.**

* + **Configurez zookeeper.properties :**
  + **Allez dans le fichier :**
    - * **C:\kafka\config\zookeeper.properties**
  + **Modifiez :**
    - * **dataDir=C:\kafka\data**
      * **clientPort=2181**
      * **tickTime=2000**
  + **Créez le répertoire data pour Zookeeper :**
    - * mkdir C:\kafka\data
* **Démarrer Zookeeper :**
  + **Ouvrez CMD et naviguez dans le dossier bin :**
    - * cd C:\kafka\bin\windows
  + **Lancez Zookeeper :**
    - * **zookeeper-server-start.bat ..\config\zookeeper.properties**
* **Démarrer Kafka Broker :**
  + **Dans une nouvelle fenêtre CMD, lancez Kafka :**
    - cd C:\kafka\bin\windows
    - kafka-server-start.bat ..\config\server.properties
* **Kafka démarre et se connecte à Zookeeper**
* **Tester l'installation :**
  + **✅ Créer un Topic Kafka**
    - kafka-topics.bat --create --topic test-topic --bootstrap-server localhost:9092 --partitions 1 --replication-factor 1
  + **✅ Lister les Topics Kafka**
    - kafka-topics.bat --list --bootstrap-server localhost:9092
  + **✅ Envoyer un message à un Topic**
    - kafka-console-producer.bat --topic test-topic --bootstrap-server localhost:9092
    - **Tapez votre message.**
  + **✅ Consommer des messages à partir du Topic**
* kafka-console-consumer.bat --topic test-topic --bootstrap-server localhost:9092 --from-beginning