Installer Spark en architecture distribué

INSTALLER SPARK:

(Spark est un outil de traitement distribué permettant de faire des map/reduce et de travailler en parallèle sur plusieurs machines)

Télécharger Spark: https://spark.apache.org/downloads.html

Installer Spark sur le windows : C:\Program Files\spark-3.5.5-bin-hadoop3

Installer de dossier “hadoop”(zip) a la racine du windows:
C:\hadoop\

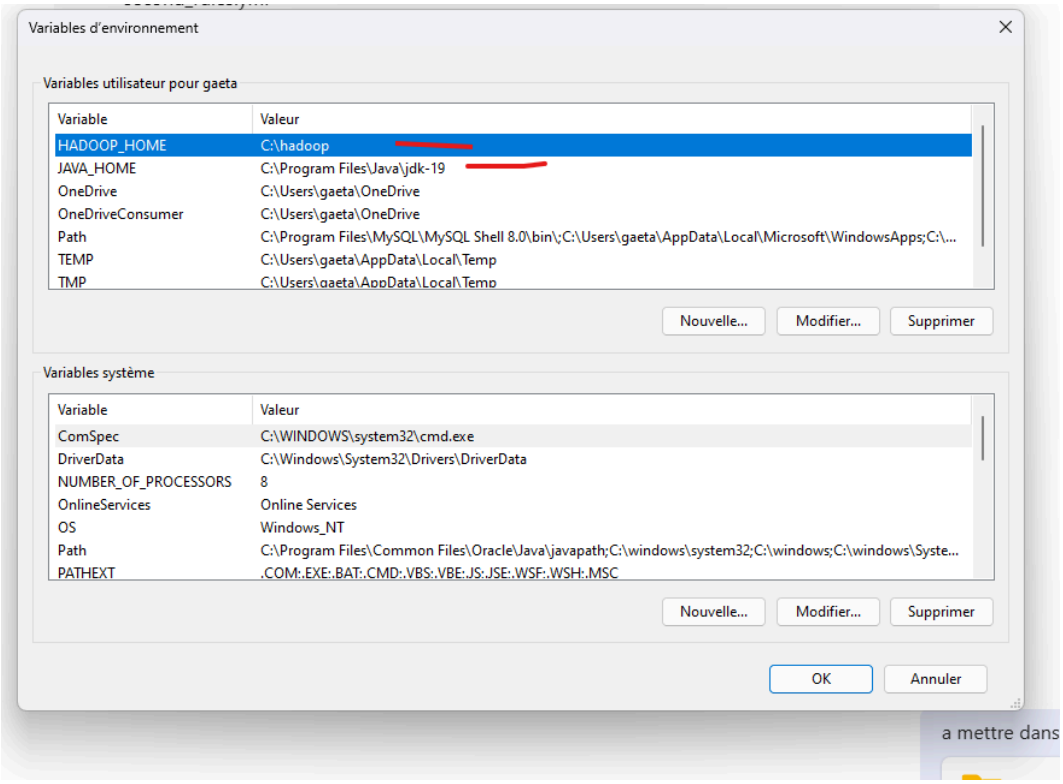
Télécharger le JDK de java:(java version 19.0.2 pour spark version 3-5-5)
https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk19-archive-downloads.html

Installer le JDK (en lancant l’executable)
Installer le java sur C:\Program Files\Java\jdk-19
Tester le java sur en terminal:
java -version

créer 2 variables d’environnement sur les variables d’environnement systèmes de windows (respecter le nommage des variables):

- Le premier a l’url du folder hadoop
- le second a l’url du java

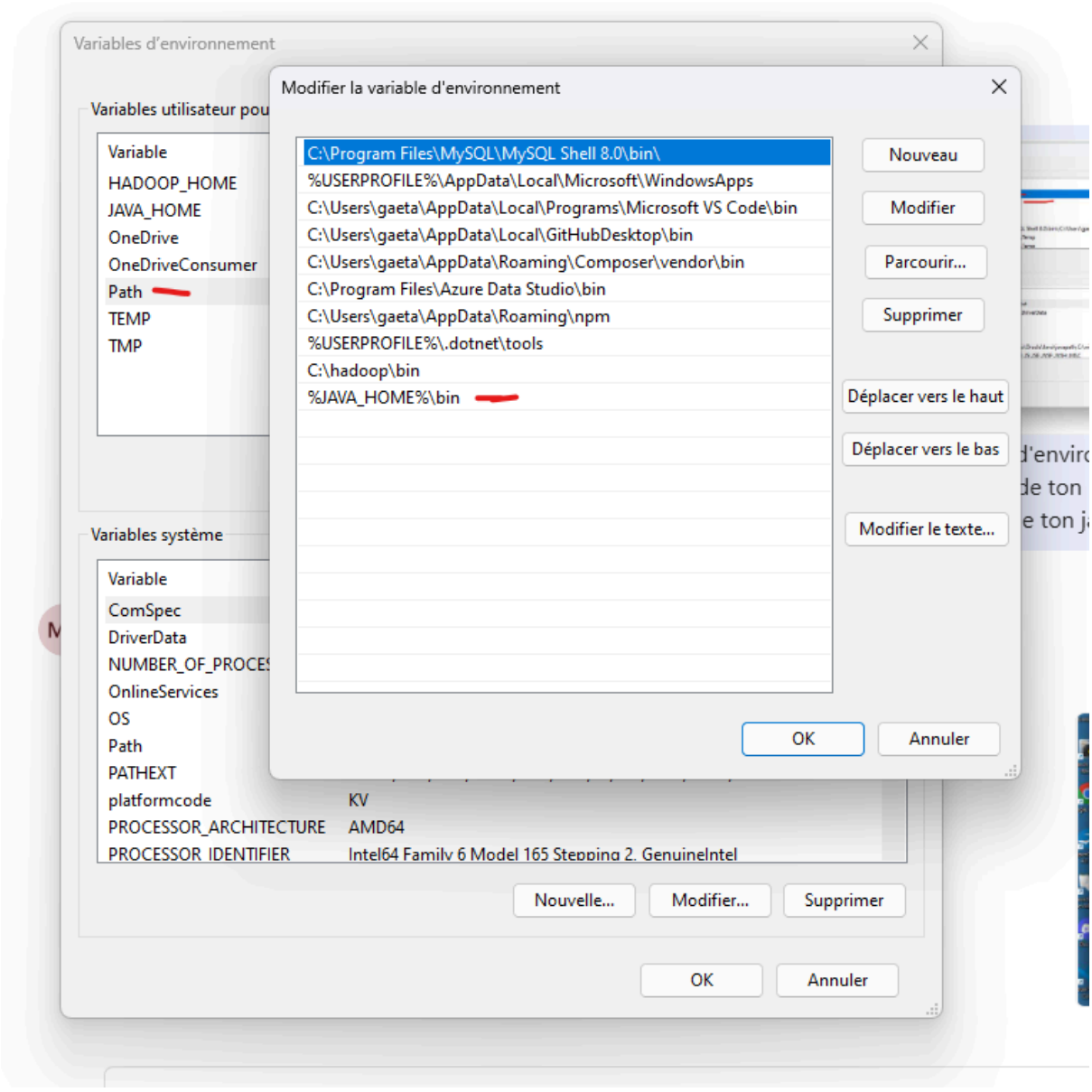
HADOOP_HOME C:\hadoop
JAVA_HOME C:\Program Files\Java\jdk-19



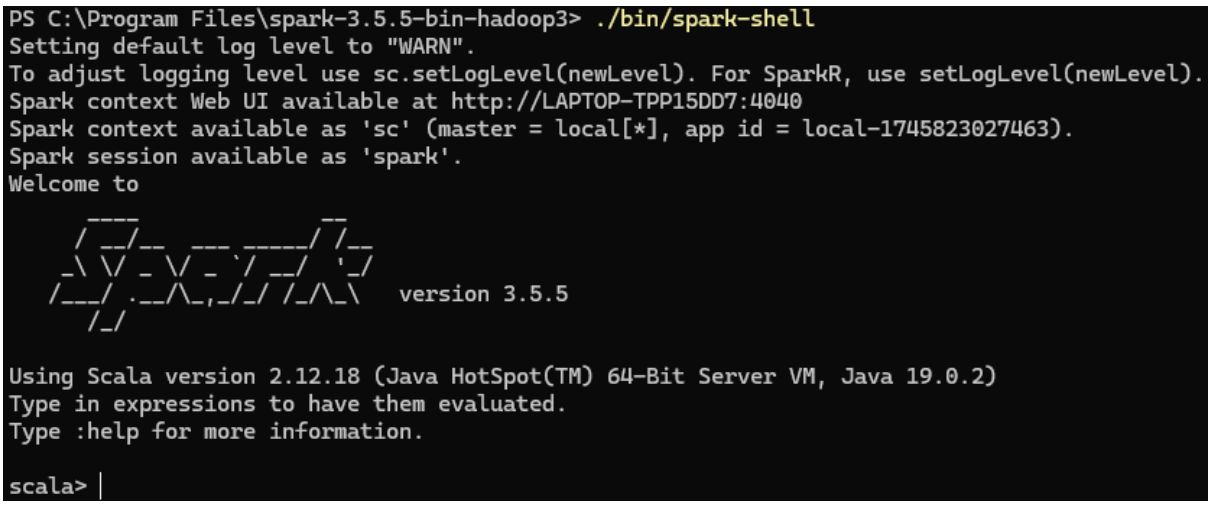
créer 1 variables d’environnement sur les variables d’environnement systèmes de windows (respecter le nommage des variables):

- dans le Path, indiquer comment windows doit utiliser java

%JAVA_HOME%\bin



Aller dans le programme de Spark (C:\Program Files\spark-3.5.5-bin-hadoop3)
et ouvrir un terminal:
./bin/spark-shell



Aller sur le http://localhost:4040/

Connexion a Spark en fonctionnement réussi

INSTALLER ZOOKEPPER:

(zookeepper est un orchestrateur de Spark.
C'est lui qui defini le noeud maitre et les noeud esclave de spark. Il est normal d'avoir plusieurs zookeepper pour que si un zookeeper s'arrete, un autre puisse prendre le relais)

télécharger zookepper:
(il faut un ZooKeeper 3.8.x ou 3.9.x (compatible Hadoop 3, Java 8+)
(il faut la version classique, pas la "source release").
https://zookeeper.apache.org/releases.html#download

Dézipper, et installer la folder de zookepper dans:
C:\apache-zookeeper-3.9.3-bin

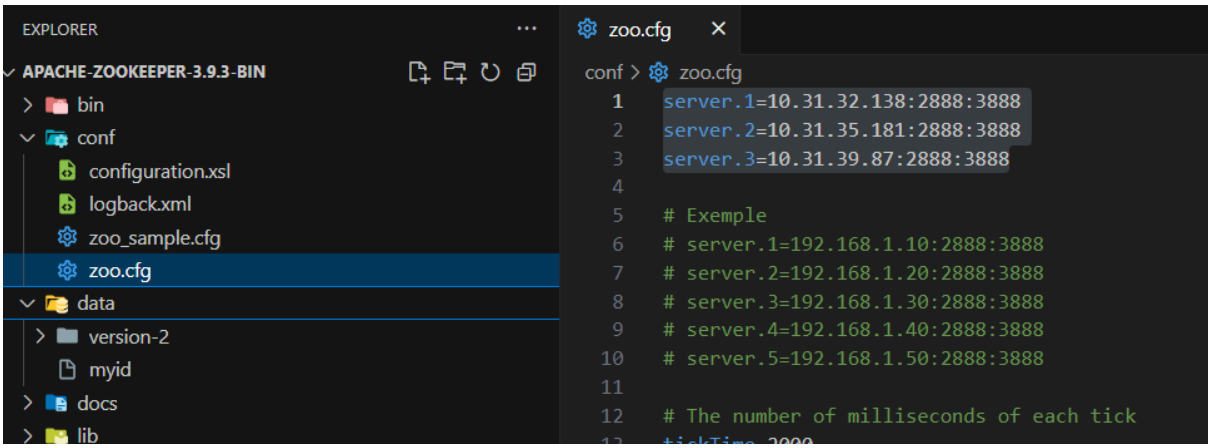
FAIRE COMMUNIQUER ZOOKEEPER ET SPARK:

POUR ZOOKEPER:

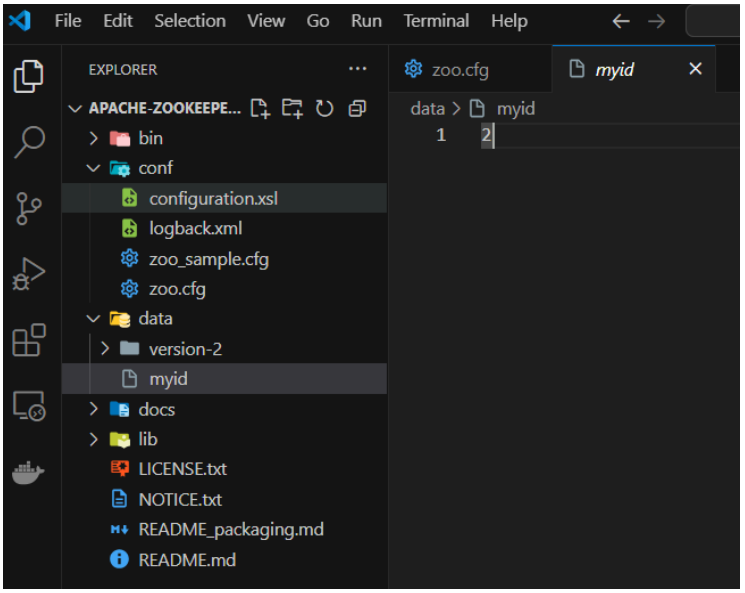
voir son adresse IP:
sur le terminal faire ipconfig et prendre le IPV4: (ex 10.31.35.181)

Dans zookeeper, dans le fichier conf/zoo.cfg, definir l adresse IP de chaque ZOOKEEPER (2888:3888 sont els ports par defaut le crois…)

server.1=10.31.32.138:2888:3888
server.2=10.31.35.181:2888:3888
server.3=10.31.39.87:2888:3888

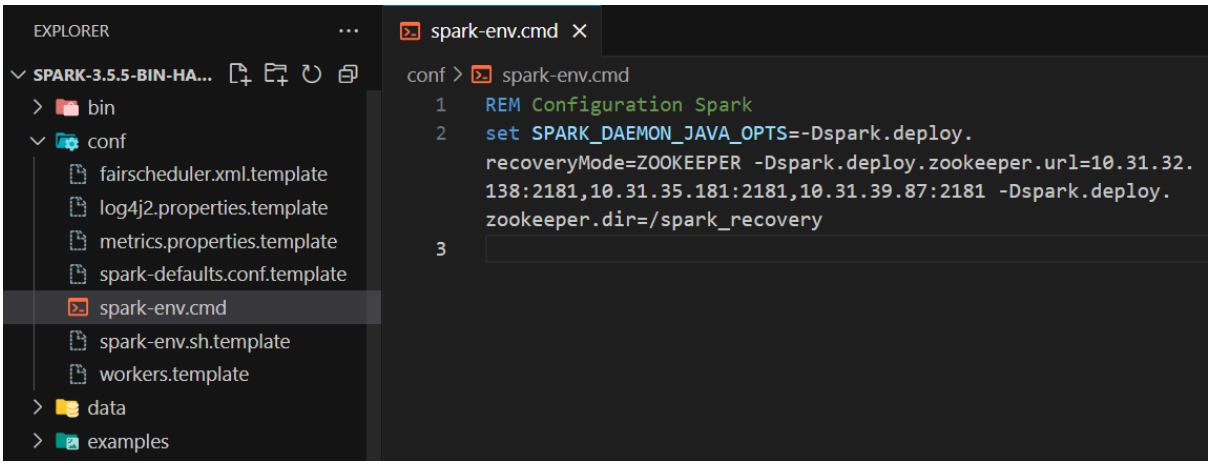


Dans zookeeper, créer un dossier data
Créer un fichier myid avec le chiffre correspondant un numéro du serveur correspondant



POUR SPARK:
dans le fichier conf/spark-env.cmd (se baser sur spark-default.conf.template),
ajouter les paramètres pour parametrer spark en lui définissant les zookeepper qui vont le manager. (effacer tout les commentaires)

REM Configuration Spark
set SPARK_DAEMON_JAVA_OPTS=-Dspark.deploy.recoveryMode=ZOOKEEPER
-Dspark.deploy.zookeeper.url=10.31.32.138:2181,10.31.35.181:2181,10.31.39.87:2181
-Dspark.deploy.zookeeper.dir=/spark_recovery



Tester les ip:
pour chaque machine, recupérer les ip avec ipconfig
essayer de se pinger entre machine
ping adresse_ip

si cela ne marche pas, c'est probablement le parefeu windows.
ouvrir sur la machine qui ne repond pas sur le terminal administrateur:
netsh advfirewall set allprofiles state off

Lancer SPARK ET ZOOKEEPPER:

- relancer Spark MASTER:

aller dans C:\Program Files\spark-3.5.5-bin-hadoop3\bin
ouvrir le terminal:
(definir le IP d'instance spark, et un PORT webui différent pour chaque instance)
.\spark-class.cmd org.apache.spark.deploy.master.Master --host 10.31.35.181 --port 7077
--webui-port 8081

- lancer Zookeeper:

aller dans C:\apache-zookeeper-3.9.3-bin
ouvrir le terminal:
./zkServer.cmd

- Lancer Spark WORKER:

Sur le terminal Powershell en administrateur:
aller dans C:\Program Files\spark-3.5.5-bin-hadoop3\bin
ouvrir le terminal:
.\spark-class.cmd org.apache.spark.deploy.worker.Worker
spark://10.31.32.138:7077,10.31.35.181:7077,10.31.39.87:7077