❁ 76. SPARK 설치

```
SPARK
=> hive 의 단점을 개선하기 위해서 나온게 스파크
=> hive 의 단점이 disk에서 데이터를 처리하기 때문에 속도가 느리다.
=> 스파크는 메모리에서 데이터를 처리해서 속도가 아주 빠르다. 요즘에 하드웨어 성능이 좋아지고
     메모리 가격이 이전에 비해서 저렴해져서 스파크 (spark) 사용이 대중화되고 있다.

SPARK의 특징
=> 메모리 기반의 데이터 처리로 속도가 아주 빠르다
=> 하둡의 hdfs 를 이용할 수도 있고 또는 단독으로 사용이 가능하다.
=> 파이썬과 연동을 해서 다양한 파이썬의 패키지들을 사용할 수 있다.
```

```
SPARK 설치
1. oracle 의 홉디렉토리로 이동한다.
cd

2. 설치 파일을 다운로드 받는다.
wget https://archive.apache.org/dist/spark/spark-2.0.2/spark-2.0.2-bin-hadoop2.7.tgz
```

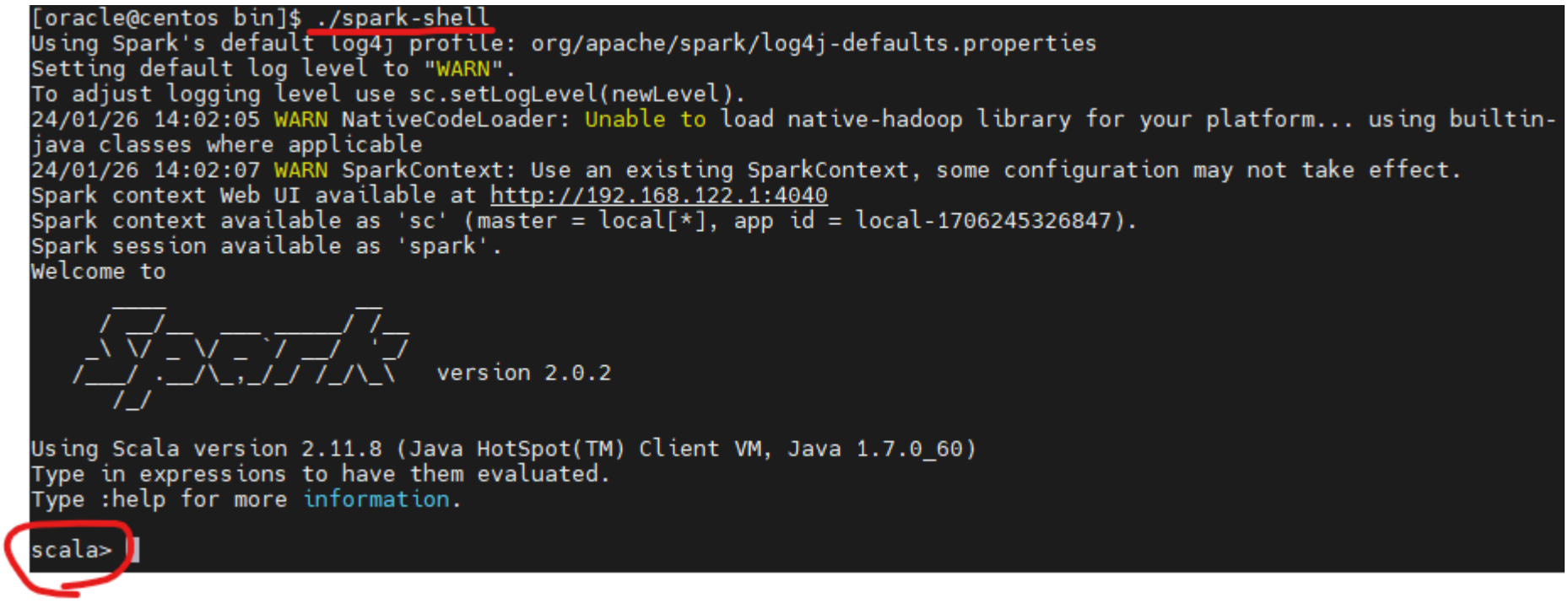
```
3. 압축을 푼다.
tar xvzf spark-2.0.2-bin-hadoop2.7.tgz

4. 압축을 풀고 생긴 디렉토리의 이름을 spark로 변경한다.
mv spark-2.0.2-bin-hadoop2.7  spark

5. sprak 파일 안에 있는 bin 폴더에 spark-shell 이 있는지 확인한다.
cd spark
ls
```

```
[oracle@centos ~]$ mv spark-2.0.2-bin-hadoop2.7  spark
[oracle@centos ~]$ cd spark
[oracle@centos spark]$ ls
LICENSE  NOTICE  R  README.md  RELEASE  bin  conf  data  examples  jars  licenses  python  sbin  yarn
[oracle@centos spark]$ cd bin
[oracle@centos bin]$ ls
beeline             pyspark       run-example.cmd   spark-shell       spark-submit       sparkR.cmd
beeline.cmd         pyspark.cmd   spark-class       spark-shell.cmd   spark-submit.cmd   sparkR2.cmd
load-spark-env.cmd  pyspark2.cmd  spark-class.cmd   spark-shell2.cmd  spark-submit2.cmd
load-spark-env.sh   run-example   spark-class2.cmd  spark-sql         sparkR
```

```
6. spark을 실행해본다.
./spark-shell
```



7. oracle 계정으로 돌아와서 .bash_profile를 열어서 아래의 export 문을 입력한다. (spark 단축키)
vi .bash_profile
---
export PATH=$PATH:/home/oracle/spark/bin:$PATH
---
source .bash_profile

8. spark에서 사용할 employee.txt를 생성한다.
vi employee.txt

1201,satish,25
1202,krishna,28
1203,amith,39
1204,javed,23
1205,prudvi,23
---

9. 테이블 생성 전에 아래의 명령어를 실행한다.
(scala)
val sqlContext = new org.apache.spark.sql.hive.HiveContext(sc)

10. OS에 저장한 employee.txt 데이터를 저장할 테이블을 생성한다.
sqlContext.sql("CREATE TABLE IF NOT EXISTS employee (id INT, name STRING, age INT)
ROW FORMAT DELIMITED FIELDS TERMINATED BY ',' LINES TERMINATED BY '\n'")

11. os 의 employee.txt 파일을 employee 에 로드한다.
sqlContext.sql("LOAD DATA LOCAL INPATH 'employee.txt' INTO TABLE employee")

12. employee 테이블에서 id 와 name과 age 를 조회한다.
val result = sqlContext.sql("FROM employee SELECT id, name, age")

13. result 에 입력된 결과를 출력한다.
result.show()

14. result 라는 변수에 담지 않고 바로 sql 을 실행하고 싶다면 아래와 같이 수행하시오.
sql("select * from employee").show()

spark에서 create table 문장 실행 후 에러 발생 시 해결 방법
아래의 에러 발생 시,

```
Failed to start database 'metastore_db' with class loader

oracle 유저로 가서 아래의 해당 파일이 존재하는지 확인한다. 없다면, spark이를 다시 설치한다.
ls -l | grep metastore_db

rm metastore_db/dbex.lck
```