Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Seminario de Sistemas 2

Practica 2

Christopher Alexander Acajabon Gudiel
201404278

PASOS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS EN HADOOP

1. Comando para bajar la imagen de Hadoop
   - docker pull sequenceiq/hadoop-docker

2. Abrir una consola, la cual llamaremos **CMD1.**
3. Comando para correr imagen (**CMD1**)
   - docker run --rm -it -v mihadoop:/source -p 50070-50080:50070-50080 sequenceiq/hadoop-docker /etc/bootstrap.sh -bash

```
C:\Users\Christopher>docker run --rm -it -v mihadoop:/source -p 50070-50080:50070-50080 sequenceiq/hadoo
p-docker /etc/bootstrap.sh -bash
/
Starting sshd:                                             [  OK  ]
Starting namenodes on [30b4fae64085]
30b4fae64085: starting namenode, logging to /usr/local/hadoop/logs/hadoop-root-namenode-30b4fae64085.out
localhost: starting datanode, logging to /usr/local/hadoop/logs/hadoop-root-datanode-30b4fae64085.out
Starting secondary namenodes [0.0.0.0]
0.0.0.0: starting secondarynamenode, logging to /usr/local/hadoop/logs/hadoop-root-secondarynamenode-30b
4fae64085.out
starting yarn daemons
starting resourcemanager, logging to /usr/local/hadoop/logs/yarn--resourcemanager-30b4fae64085.out
localhost: starting nodemanager, logging to /usr/local/hadoop/logs/yarn-root-nodemanager-30b4fae64085.ou
t
bash-4.1#
```

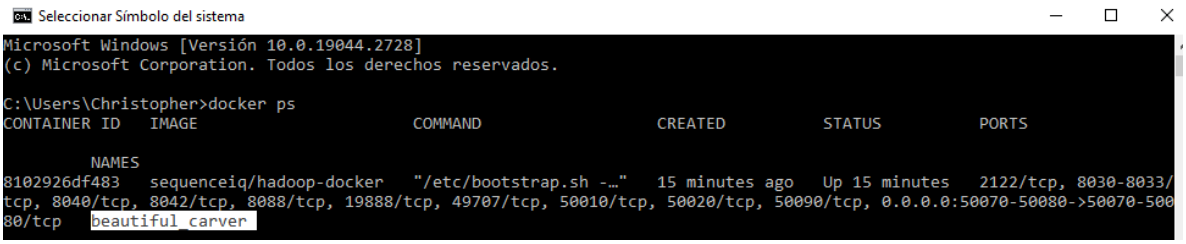
4. Si no crea el contendor o aparece un error 139:
   - Crear un archivo .wslconfig en su usuario:
     - **C://users/[your user name]/.wslconfig**
   - Agregar el siguiente contenido al archivo:

```
[wsl2]
kernelCommandLine = vsyscall=emulate
```

   - Reiniciar la PC.
   - Intentar correr la imagen nuevamente.
5. Verificar en el navegador: http://localhost:50070/
6. Creamos carpeta (**CMD1**)
   - mkdir practica
7. Abrimos otra consola, la cual llamaremos **CMD2.**
8. Copiamos los archivos al contenedor (**CMD2**).
   - docker cp "C:\Users\Christopher\Desktop\p2_ss2\WordCount.java" nifty_austin:/practica
   - docker cp "C:\Users\Christopher\Desktop\p2_ss2\Correos.txt" mystifying_jackson:/practica
   - docker cp "C:\Users\Christopher\Desktop\p2_ss2\Puntuacion.txt" nifty_austin:/practica

```
bash-4.1# cd practica
bash-4.1# ls
Correos.txt  Puntuacion.txt  WordCount.java
bash-4.1#
```

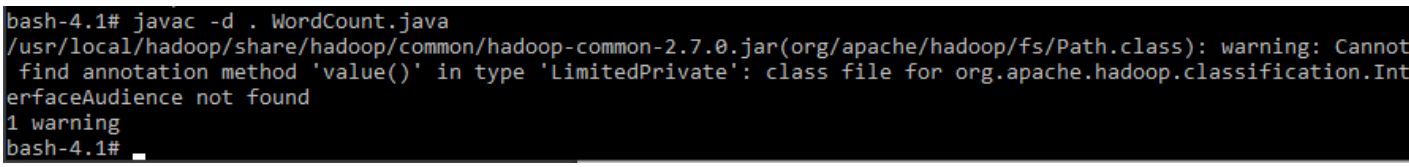
- mystifying_jackson y nifty_austin es el nombre del contenedor, verificar como se llama el suyo.
- Practica es el nombre de la carpeta creada en el contenedor.
- Ejemplo de cómo ver el nombre del contenedor:



9. Inicializamos variable HADOOP_HOME (**CMD1**)
    - export HADOOP_HOME=/usr/local/hadoop
10. Para verificar que se inicializo bien.
    - ls ${HADOOP_HOME}
11. Inicializamos variable CLASSPATH (**CMD1**)
    - Practica es el nombre de la carpeta creada en el contenedor.
    - export CLASSPATH="$HADOOP_HOME/share/hadoop/mapreduce/hadoop-mapreduce-client-core-2.7.0.jar:$HADOOP_HOME/share/hadoop/mapreduce/hadoop-mapreduce-client-common-2.7.0.jar:$HADOOP_HOME/share/hadoop/common/hadoop-common-2.7.0.jar:/**practica**/*:$HADOOP_HOME/lib/*"

export CLASSPATH="$HADOOP_HOME/share/hadoop/mapreduce/hadoop-mapreduce-client-core-2.7.0.jar:$HADOOP_HOME/share/hadoop/mapreduce/hadoop-mapreduce-client-common-2.7.0.jar:$HADOOP_HOME/share/hadoop/common/hadoop-common-2.7.0.jar:/[Nombre Carpeta]/*:$HADOOP_HOME/lib/*"

12. Compilamos el .java (**CMD1**)
    - cd practica
    - javac -d . WordCount.java
    - Tiene que salir el siguiente mensaje.



- Nos creara otras clases .java

```
bash-4.1# ls
Correos.txt     WordCount$IntSumReducer.class    WordCount.class
Puntuacion.txt  WordCount$TokenizerMapper.class  WordCount.java
bash-4.1#
```

13. Creamos archivo manifest (**CMD1**)
    - cd practica
    - cat > Manifest.txt
    - Guardamos lo siguiente dando click derecho y pegar: Main-class: WordCount
    - Ctrl + D para guardar (dos veces si es necesario).
    - cat Manifest.txt para ver el contenido y verificar que se guardó.
14. Cramos el .jar (**CMD1**)
    - cd practica
    - jar cfm WordCount.jar Manifest.txt *.class
15. Creamos carpeta de entrada y salida (**CMD1**)
    - cd practica
    - mkdir ~/input
    - mkdir ~/output
16. copiamos archivos de entrada a carpeta de entrada (**CMD1**)
    - cd practica
    - cp Correos.txt ~/input
    - cp Puntuacion.txt ~/input
17. copiamos los archivos de entrada en el sistema de archivos de Hadoop (**CMD1**)
    - cd practica
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -copyFromLocal ~/input /
18. Verificamos que se hallan copiado los archivos (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -ls /input
19. Realizar el conteo de palabras (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hadoop jar WordCount.jar /input /output
    - Pueda que nos salga el siguiente error

```
bash-4.1# ${HADOOP_HOME}/bin/hadoop jar WordCount.jar /input /output
Exception in thread "main" java.lang.ClassNotFoundException: /input
        at java.lang.Class.forName0(Native Method)
        at java.lang.Class.forName(Class.java:274)
        at org.apache.hadoop.util.RunJar.run(RunJar.java:214)
        at org.apache.hadoop.util.RunJar.main(RunJar.java:136)
bash-4.1#
```

    - Es por el Manifest, probamos con el siguiente comando indicándole el nombre del manifest.
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hadoop jar WordCount.jar WordCount /input /output

20. Comando para ver los archivos de salida (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -ls /output

21. Comando para ver el archivo de salida (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -cat /output/part-r-00000

22. Comando para cambiar el nombre del archivo de conteo (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -mv /output/part-r-00000 /output/resultado.txt

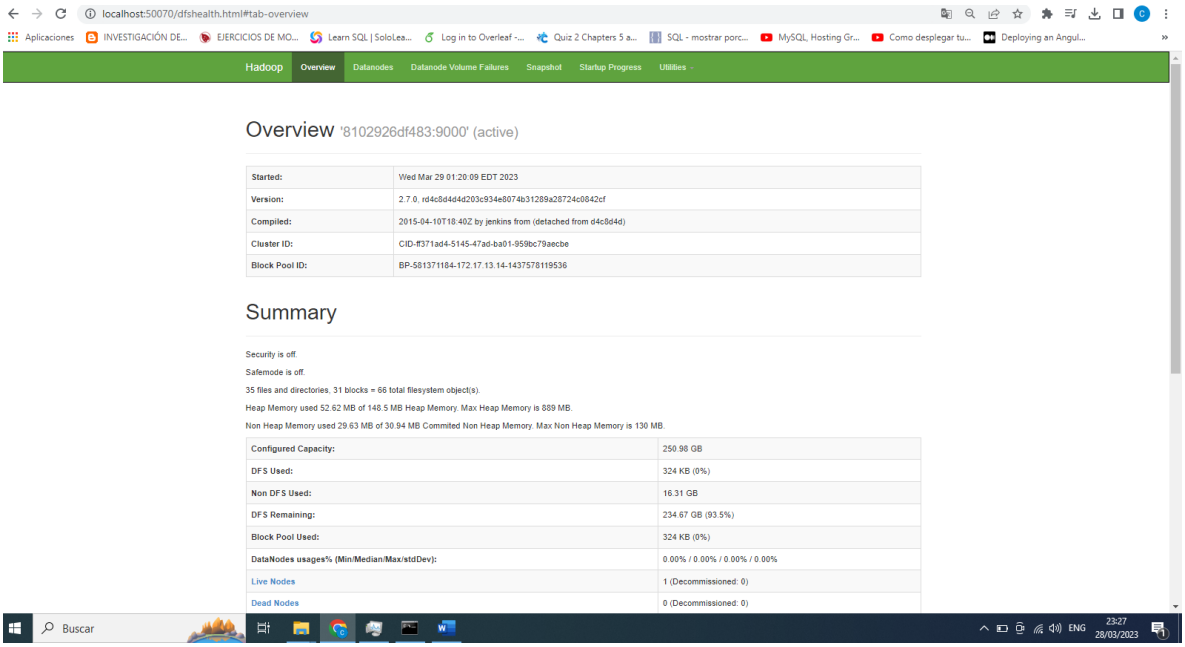
23. Comando para copiar el archivo de salida a carpeta de salida del home del usuario root (**CMD1**)
    - ${HADOOP_HOME}/bin/hdfs dfs -copyToLocal /output/resultado.txt ~/output

24. Comando para mover el archivo de salida a la carpeta **practica** del contenedor (**CMD1**)
    - cp ~/output/resultado.txt /practica

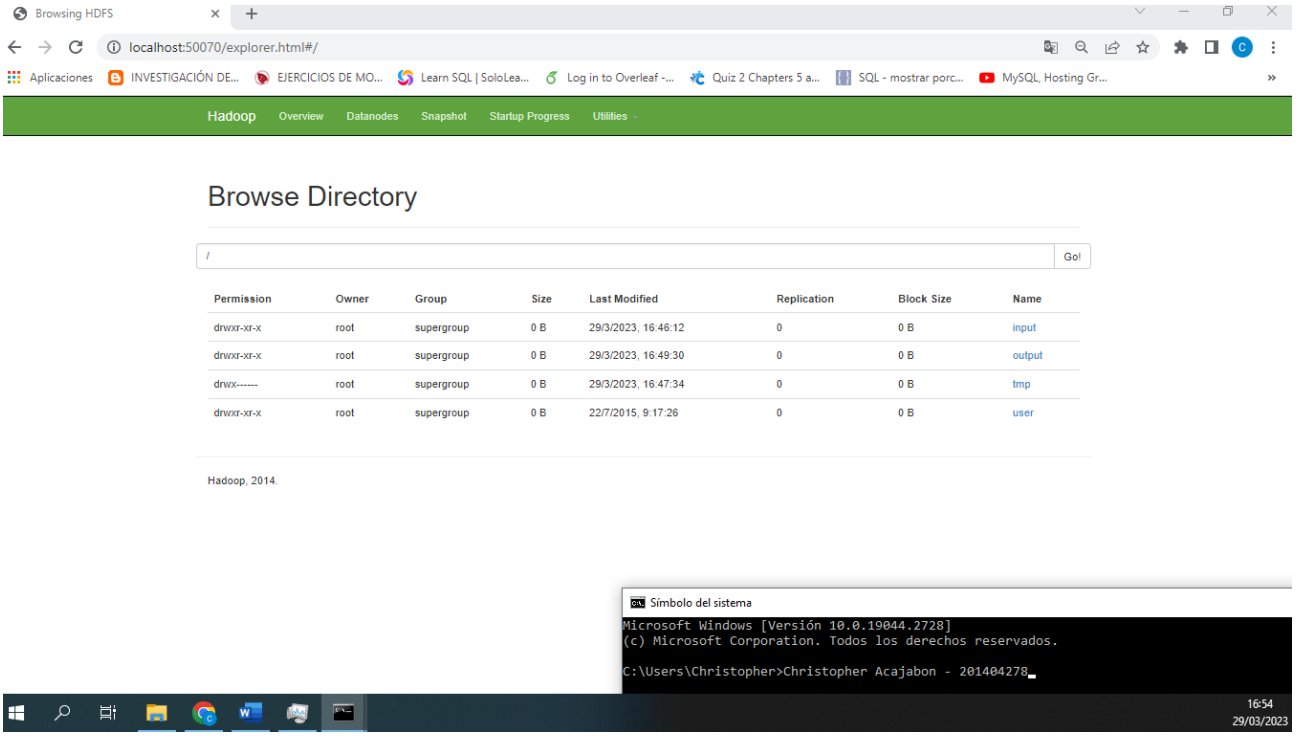
25. Comando para copiar el archivo de salida del contenedor a la PC (**CMD2**)
    - docker cp name_container:practica/resultado.txt "C:\Users\Christopher\Desktop\p2_ss2"

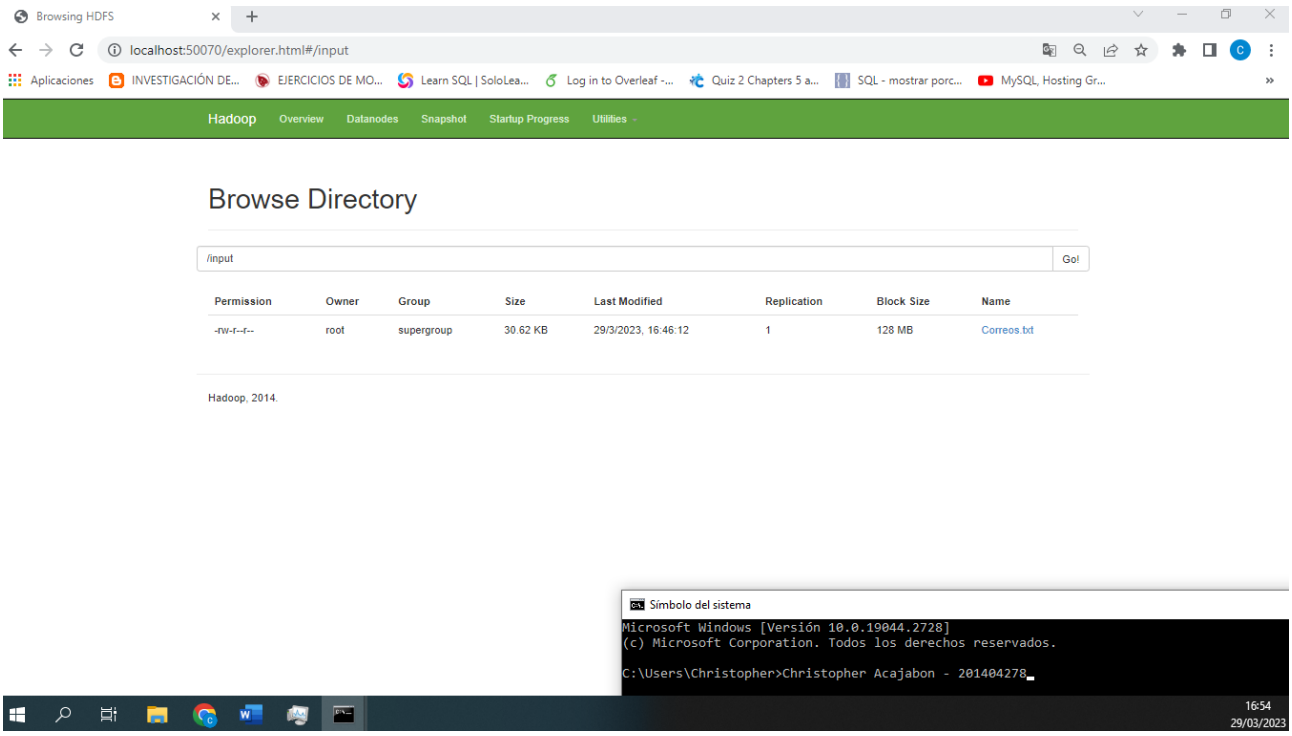
CAPTURAS DEL BROWSE HDFS

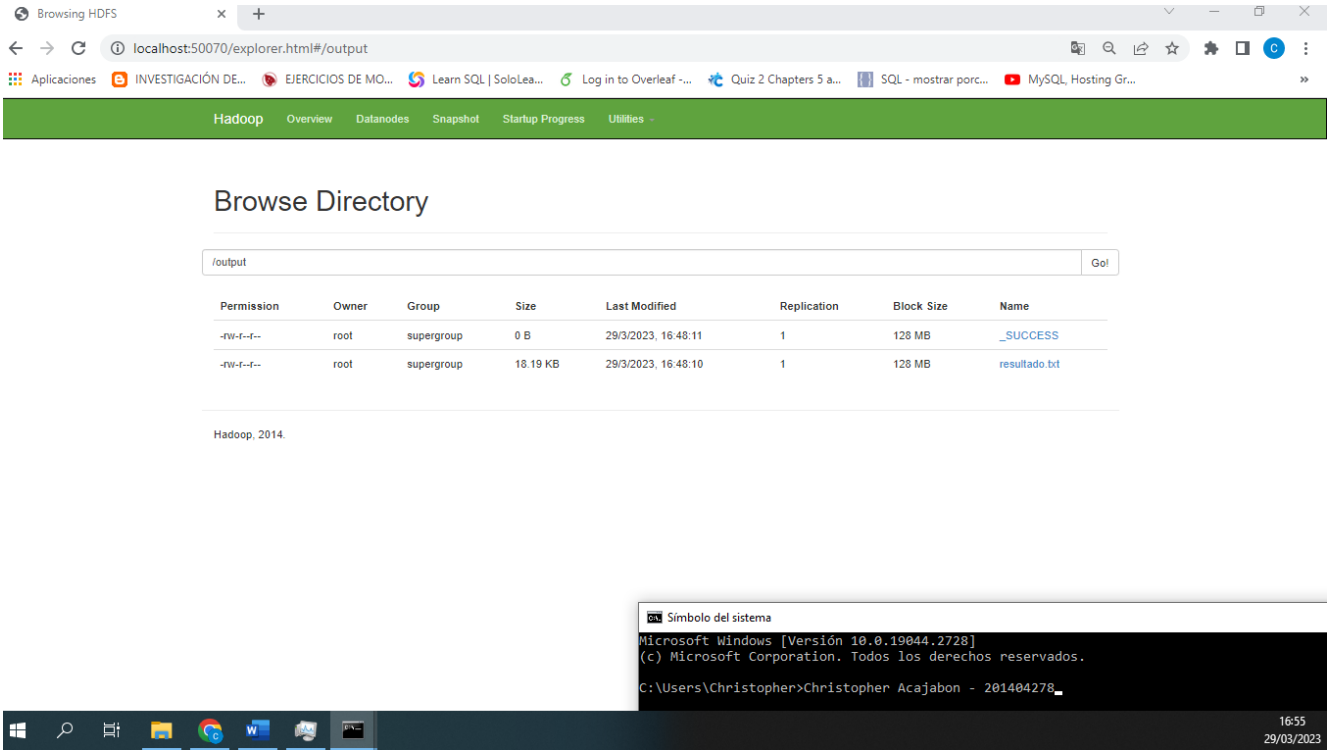
1. **Página principal:**



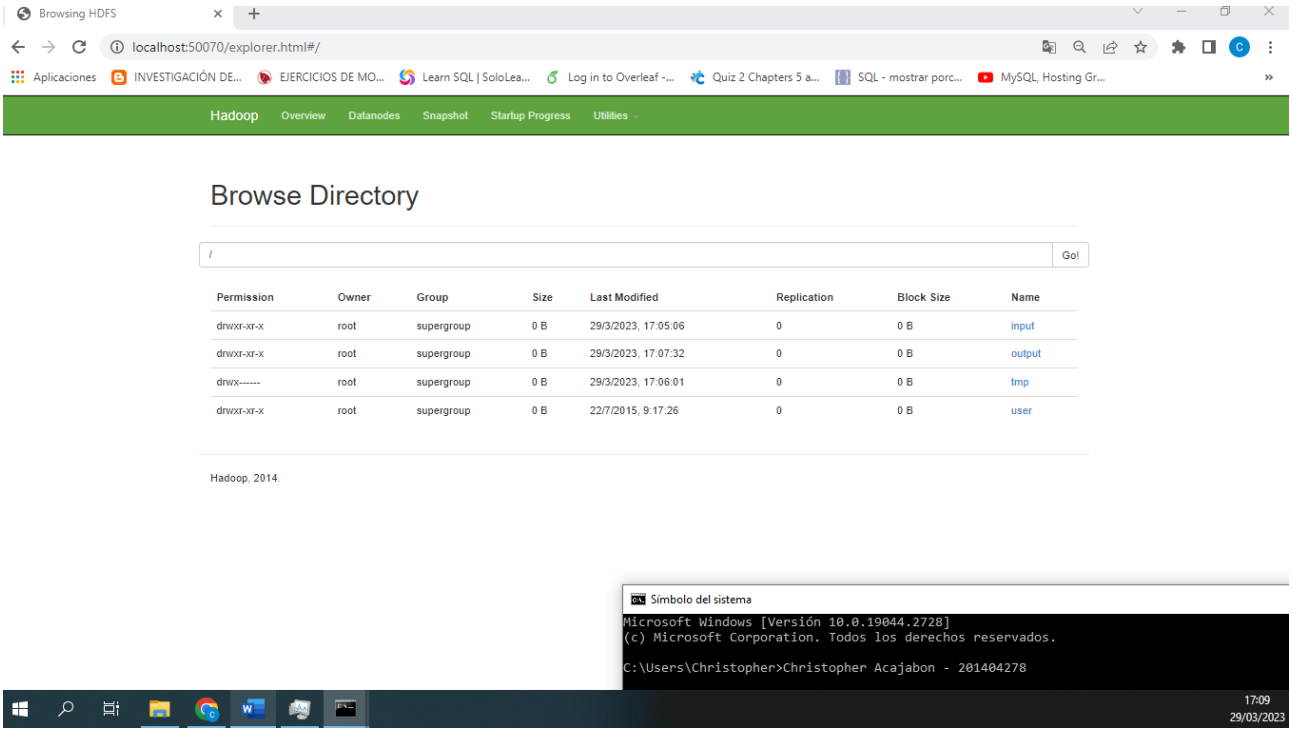
2. Archivo correos:

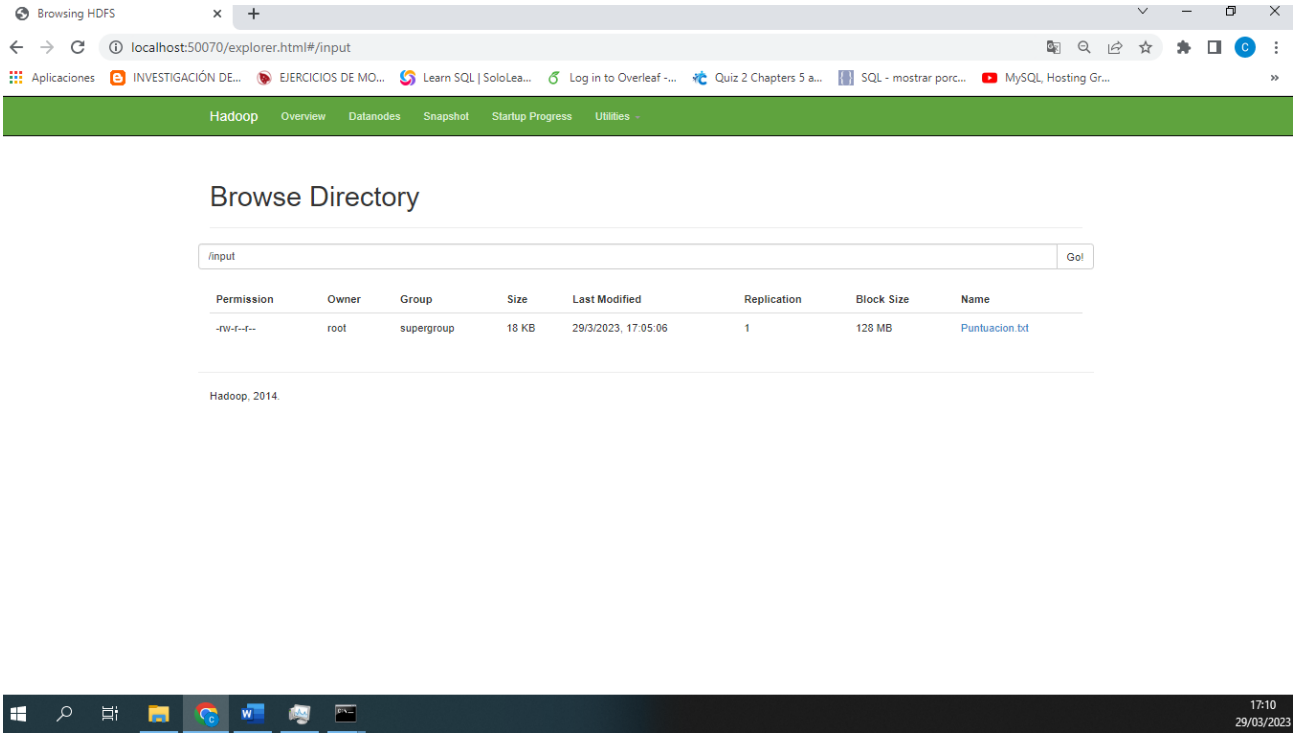






3. Archivo de puntuaciones:




Browsing HDFS
localhost:50070/explorer.html#/input
Aplicaciones
INVESTIGACIÓN DE...
EJERCICIOS DE MO...
Learn SQL | SoloLea...
Log in to Overleaf -...
Quiz 2 Chapters 5 a...
SQL - mostrar porc...
MySQL, Hosting Gr...
Hadoop
Overview
Datanodes
Snapshot
Startup Progress
Utilities
Browse Directory
/input
Go!
Permission
Owner
Group
Size
Last Modified
Replication
Block Size
Name
-rw-r--r--
root
supergroup
18 KB
29/3/2023, 17:05:06
1
128 MB
Puntuacion.txt
Hadoop, 2014.
17:10
29/03/2023

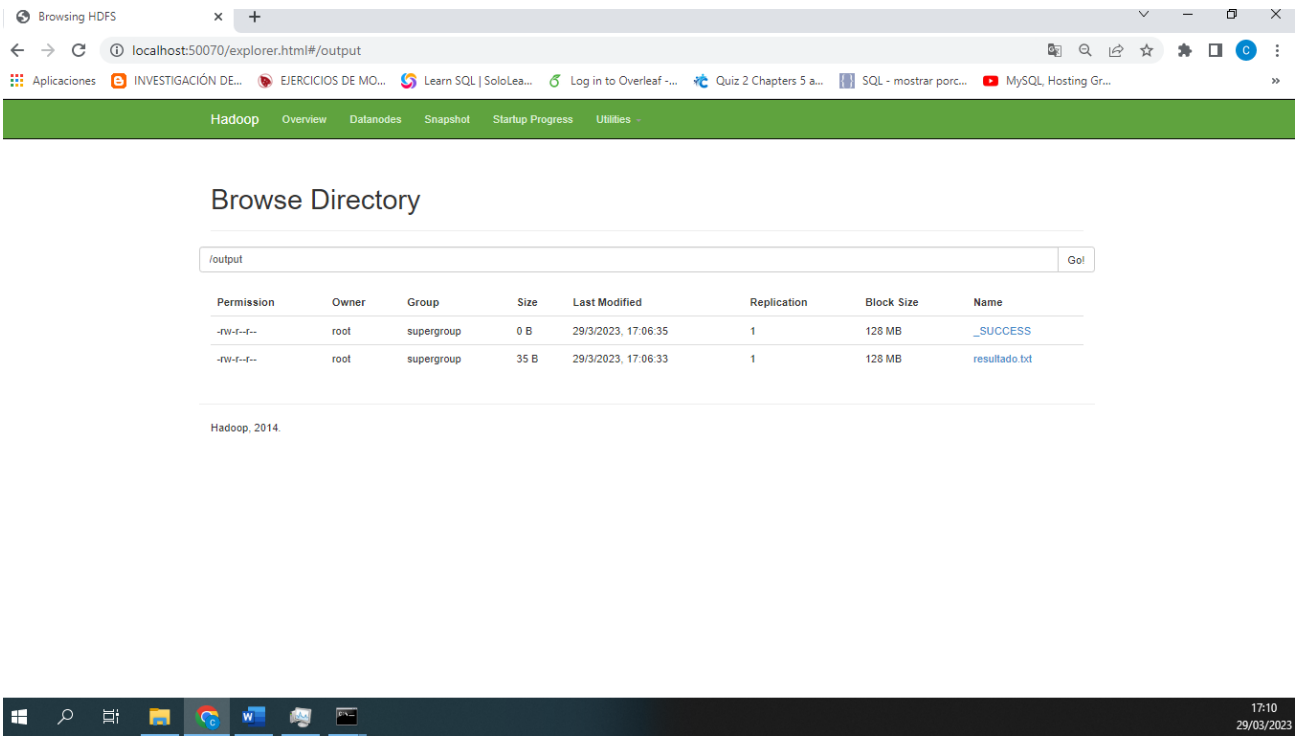
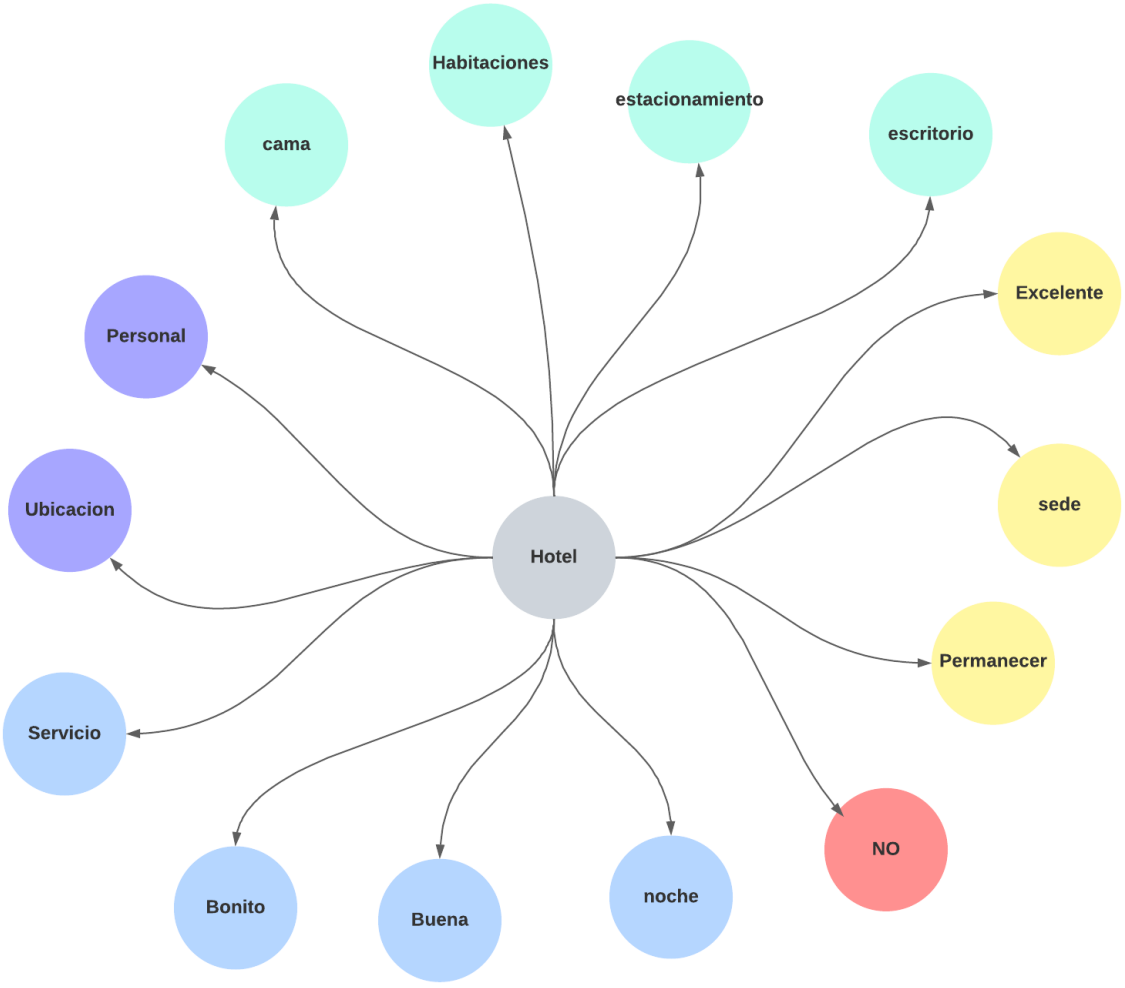

Browsing HDFS
localhost:50070/explorer.html#/output
Aplicaciones
INVESTIGACIÓN DE...
EJERCICIOS DE MO...
Learn SQL | SoloLea...
Log in to Overleaf -...
Quiz 2 Chapters 5 a...
SQL - mostrar porc...
MySQL, Hosting Gr...
Hadoop
Overview
Datanodes
Snapshot
Startup Progress
Utilities
Browse Directory
/output
Go!
Permission
Owner
Group
Size
Last Modified
Replication
Block Size
Name
-rw-r--r--
root
supergroup
0 B
29/3/2023, 17:06:35
1
128 MB
_SUCCESS
-rw-r--r--
root
supergroup
35 B
29/3/2023, 17:06:33
1
128 MB
resultado.txt
Hadoop, 2014.
17:10
29/03/2023

Tabla 1. Puntuaciones

Puntuación	Cantidad	Promedio	
1	1381	0,150	14,99%
2	1070	0,116	11,61%
3	1245	0,135	13,51%
4	2550	0,277	27,67%
5	2969	0,322	32,22%

Figura 1. Correos



ANÁLISIS

En la tabla de puntuaciones se observa que aproximadamente el 25% de las personas que van al hotel no quedan satisfechos con el mismo, ya que dan una puntuación de 1 y 2, lo cual es una puntuación mala para el hotel. Mientras que un 41% de los huéspedes dan una puntuación aceptable y buena, que seria 3 y 4 respectivamente, un 32% aproximadamente de los huéspedes queda satisfecha con el hotel puntuando excelentemente con un 5, lo cual parece ser un porcentaje bajo, ya que probablemente la mitad de las personas que llegan al hotel ya no vuelvan más.

En la figura de correos, se observa la relación que tiene el hotel con dichas palabras que aparecen frecuentemente en los correos, lo cual sirve para poder interpretar que es lo que les gusto y que no a los huéspedes del hotel.

Las palabras positivas como bonito, buena, excelente, deben permanecer a las personas que quedan muy satisfechas, las que dieron puntuación muy alto.

Sin embargo, hay otras palabras como cama, habitaciones, personal, servicio, que es muy poco probable que se hablen cosas positivas de estas, ya que la palabra NO de igual forma se repite mucho, pueda que estas estén relacionadas entre sí y ese sea el problema del porque se le da una calificación baja al hotel.

Por lo tanto, el problema del hotel es que las habitaciones no sean las esperadas por los huéspedes, así como las camas, o el servicio del personal no sea tan bueno, la palabra estacionamiento y ubicación es una de las más mencionadas también, puede ser que sea muy difícil llegar al hotel o muy confuso, así como el estacionamiento debe estar muy limitado o poco seguro al perderse algún tipo de objeto de los mismos o bien algún golpe en los carros.

Las habitaciones son un elemento fundamental para un hotel, por lo que es probable que los huéspedes presten mucha atención a la comodidad, la limpieza, el tamaño y la calidad de las habitaciones, la cama es esencial para una buena noche de sueño, por lo que es probable que los huéspedes valoren camas cómodas, si el hotel cuenta con un estacionamiento privado y seguro, puede ser un gran beneficio para los huéspedes que llegan en automóvil, el personal puede ser clave para garantizar una estancia agradable, si el personal es amable, servicial y eficiente, es probable que los huéspedes tengan una experiencia positiva, si el hotel ofrece servicios adicionales como desayuno, limpieza de habitaciones, servicio de lavandería, entre otros, es probable que los huéspedes valoren estos servicios y la calidad del servicio prestado.

CONCLUSIONES

- Los factores que parecen ser más importantes para los huéspedes en un hotel son la calidad de las habitaciones, la comodidad de la cama, la seguridad del estacionamiento, la amabilidad y eficiencia del personal, la calidad del servicio, la ubicación y la impresión general del hotel.
- los factores de la figura 1 de correos, puede ayudar al hotel a mejorar la experiencia del huésped y a garantizar su satisfacción.
- La mayoría de los huéspedes dieron al hotel una puntuación alta, por lo que tuvieron una experiencia positiva y están satisfechos con su estancia.
- Se interpreto las posibles razones del porque hubo puntuaciones bajas, por lo cual es necesario mejorar esos factores.
- Las puntuaciones proporcionan una idea general de la satisfacción de los huéspedes en el hotel.
- Hadoop permite procesar grandes conjuntos de datos no estructurados en paralelo, lo que puede mejorar la eficiencia y velocidad de procesamiento.
- La función de conteo de palabras es una tarea común en el procesamiento de texto no estructurado y Hadoop puede realizar esta tarea con facilidad.
- El conteo de palabras puede ser una tarea útil para identificar patrones o tendencias en grandes conjuntos de datos de texto no estructurado, como la frecuencia de palabras clave, en este caso un conjunto de comentarios de huéspedes de un hotel y puntuaciones del mismo.