

Puesta en marcha de Apache Kafka en Windows (sin WSL)

1. Descarga
2. Instalación
3. Configuración
4. Despliegue
5. Ejemplo: Productor-Consumidor

1. Descarga

- Descargar de Kafka la versión 3.2.3 (los binarios, no el código fuente)

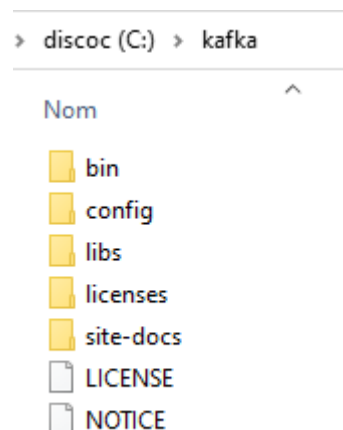
<https://kafka.apache.org/downloads>

Nota: la versión 3.0.0 presenta algunos problemas con el sistema de archivos de Windows.

2. Instalación

- Requisitos:
 - Java (jdk)
- Descomprimir en un directorio, por ejemplo C:\kafka
 - bin/windows: contiene los scripts de despliegue en entornos windows
 - config: contiene los ficheros de configuración de zookeeper y broker

Nota: el path no debe contener espacios en blanco.



- Variables de entorno: Conviene crear o modificar las siguientes variables de entorno. No es imprescindible.
 - JAVA_HOME se debería haber creado al instalar el jdk de java
 - KAFKA_HOME = C:\kafka
 - PATH se debe incluir %JAVA_HOME%\bin y %KAFKA_HOME%\bin\windows

Nota: se recomienda que el path no contenga espacios en blanco.

JAVA_HOME	%PROGRAMFILES%\Java\jdk-11.0.3
KAFKA_HOME	C:\kafka
NUMBER_OF_PROCESSORS	4
OS	Windows_NT
Path	%JAVA_HOME%\bin;%KAFKA_HOME%\bin\windows;

3. Configuración

- Zookeeper. El fichero de configuración se encuentra en:
 - %KAFKA_HOME%\config\zookeeper.properties
 - El puerto por defecto es el 2181 ("clientPort").
- Broker. El fichero de configuración se encuentra en:
 - KAFKA_HOME%\config\server.properties.
 - El puerto por defecto es el 9092 (se puede cambiar cuando hay un clúster).
 - El identificador del broker (propiedad "broker.id"), por defecto tiene el valor 0.
 - Descomentar y cambiar la referencia al listener (propiedad "listeners"):
listeners = PLAINTEXT://:9092
 - Revisar la configuración a la conexión de Zookeeper (ip y puerto).

4. Despliegue

- Zookeeper. En una consola ejecutar los siguientes comandos
 - cd %KAFKA_HOME%
 - %KAFKA_HOME%\bin\windows\zookeeper-server-start.bat
.\config\zookeeper.properties

```
[2021-10-07 15:58:22,039] INFO Using org.apache.zookeeper.server.NIOServerCnxnFactory as server connection factory (org.apache.zookeeper.server.ServerCnxnFactory)
[2021-10-07 15:58:22,043] INFO Configuring NIO connection handler with 10s sessionless connection timeout, 1 selector thread, 8 worker threads, and 64 kB direct buffers. (org.apache.zookeeper.server.NIOServerCnxnFactory)
[2021-10-07 15:58:22,047] INFO binding to port 0.0.0.0/0.0.0.0:2181 (org.apache.zookeeper.server.NIOServerCnxnFactory)
[2021-10-07 15:58:22,065] INFO zookeeper.snapshotSizeFactor = 0.33 (org.apache.zookeeper.server.ZkDatabase)
[2021-10-07 15:58:22,073] INFO Reading snapshot C:\kafka\data\zookeeper\version-2\snapshot.0 (org.apache.zookeeper.server.persistence.FileSnap)
```

- Kafka Bootstrap-server. En otra consola ejecutar los siguientes comandos:
 - `cd %KAFKA_HOME%`
 - `%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-server-start.bat`
 - `.\config\server.properties`

Nota: se tiene que ejecutar en primer lugar zookeeper y en segundo lugar Kafka bootstrap-server

5. Ejemplo productor-consumidor

En este ejemplo se va a hacer uso de los scripts de consola de productor/consumidor de topics ubicados en `%KAFKA_HOME%\bin\windows\`

- Se crea el topic “SD” en zookeeper.
Desde una nueva consola ejecutar los siguientes comandos:
 - `cd %KAFKA_HOME%`
 - `%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-topics.bat --create --topic SD --bootstrap-server localhost:9092`
- Comprobación de que se ha creado correctamente el topic
 - `%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-topics.bat --list --bootstrap-server localhost:9092`
- Detalles del topic creado
 - `%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-topics.bat --describe --bootstrap-server localhost:9092 --topic SD`
- Consumidor. Se suscribe al topic “SD” a través del bootstrap-server para recibir los eventos etiquetados al topic SD
 - En una nueva consola ejecutar el siguiente comando:
 `%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-console-consumer.bat --bootstrap-server localhost:9092 --from-beginning --topic SD`
- Productor. Genera eventos con mensajes etiquetados al topic “SD”

- En una nueva consola ejecutar el siguiente comando:
`%KAFKA_HOME%\bin\windows\kafka-console-producer.bat`
`--bootstrap-server localhost:9092 --topic SD`

Nota: Al escribir en la consola un mensaje y pulsar Enter, será recibido por el Consumidor.

Para el desarrollo de la práctica se debe elegir la librería apropiada para el lenguaje de programación elegido para cada uno de los módulos que se tienen que comunicar con el Kafka bootstrap-server y zookeeper.

Kafka con Docker

- Puesta en marcha de kafka mediante contenedores con docker compose
<https://www.baeldung.com/ops/kafka-docker-setup>

Nota: Se pueden utilizar los scripts de productor/consumidor de kafka para probar, atacando directamente a los contenedores de kafka

- Guardar y cargar imágenes de contenedores como ficheros.
<https://sites.google.com/site/desplieguedeaplicacionesweb/tema-6-contenedores/guardar-y-cargar-imagenes-de-docker-a-partir-de-ficheros>