

MAVEN



<https://maven.apache.org/>

MAVEN

Funcionalidades

Apache Maven es una potente herramienta de gestión de proyectos que se utiliza para administrar las dependencias, como herramienta de compilación e incluso como herramienta de documentación. Es de código abierto y gratuita.

Algunas de sus principales funcionalidades:

- Facilita el proceso de construcción de un proyecto de manera uniforme (estructura estándar)
- Gestión de árbol de dependencias (librerías requeridas por el proyecto -> POM.XML)
- Tareas de compilación, build y empaquetado (por ejemplo generación del .war)
- Gestión de deploy (ambientes de test y producción)
- Integración en entornos de desarrollo (IntelliJ IDE, ECLIPSE, Netbeans)
- Ejecución de tests de unidad

Todos los entornos de desarrollo populares para la plataforma Java tienen integración con Apache Maven.

MAVEN

Repositorios - Dependencias

Qué es un repositorio?

Un "repositorio Maven" refiere a una ubicación en línea donde se almacenan bibliotecas, dependencias y plugins de Maven de manera centralizada y organizada, a partir del cual se puede descargar bibliotecas y recursos específicos durante el proceso de construcción de un proyecto.

El repositorio central esta en <https://mvnrepository.com/>

The screenshot shows the Maven Repository website in a web browser. The URL is <https://mvnrepository.com/artifact/com.mysql/mysql-connector-j/8.1.0>. The page displays the details for the **MySQL Connector/J 8.1.0** artifact, which is a JDBC Type 4 driver for MySQL. The page includes a sidebar with navigation links for various categories like Testing Frameworks & Tools, Android Packages, and Logging Frameworks. The main content area shows the artifact's metadata, including its categories (JDBC Drivers), tags (database, sql, jdbc, driver, connector, mysql), organization (Oracle Corporation), homepage, date (Jul 18, 2023), files (pom (3 KB), jar (2.4 MB)), repositories (Central), ranking (#1493 in MvnRepository, #12 in JDBC Drivers), and used by (310 artifacts). At the bottom, there is a code block showing the XML dependency declaration for this artifact.

```
<!-- https://mvnrepository.com/artifact/com.mysql/mysql-connector-j -->
<dependency>
  <groupId>com.mysql</groupId>
  <artifactId>mysql-connector-j</artifactId>
  <version>8.1.0</version>
</dependency>
```

MAVEN

Repositorios

Los dos tipos de repositorios locales y remotos, están estructurados de la misma manera. Los repositorios locales residen en las máquinas locales de los usuarios y se utilizan como caché de los repositorios remotos, lo que brinda la capacidad de seguir funcionando fuera de línea.

Para optimizar la descarga de dependencias, maven crea un **repositorio local** (.m2). De esa manera evita descargar varias veces la misma dependencia:versión.

MS Windows: c:\Users\<user-home-dir>\.m2\repository

Mac and Linux: ~/.m2/repository

Maven busca primero en este repositorio local, antes de ir al **repositorio central**.

MAVEN

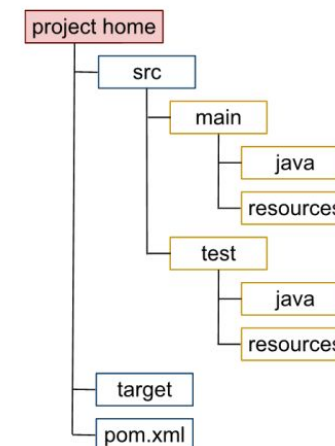
POM (Project Object Model)

El archivo **pom.xml** que se encuentra por defecto en la raíz de los proyectos, **contiene toda la información del proyecto**: su configuración, sus dependencias, etc.

Al crear un proyecto, el archivo **pom.xml** puede estar prácticamente vacío, en ese caso, estará usando el modelo de objetos por defecto para definir los valores. Por ejemplo, por defecto, el directorio donde está el código fuente es **src/main/java** o donde se compila el proyecto es **target**.

Al **pom.xml** global, con los valores predeterminados se le llama super POM.

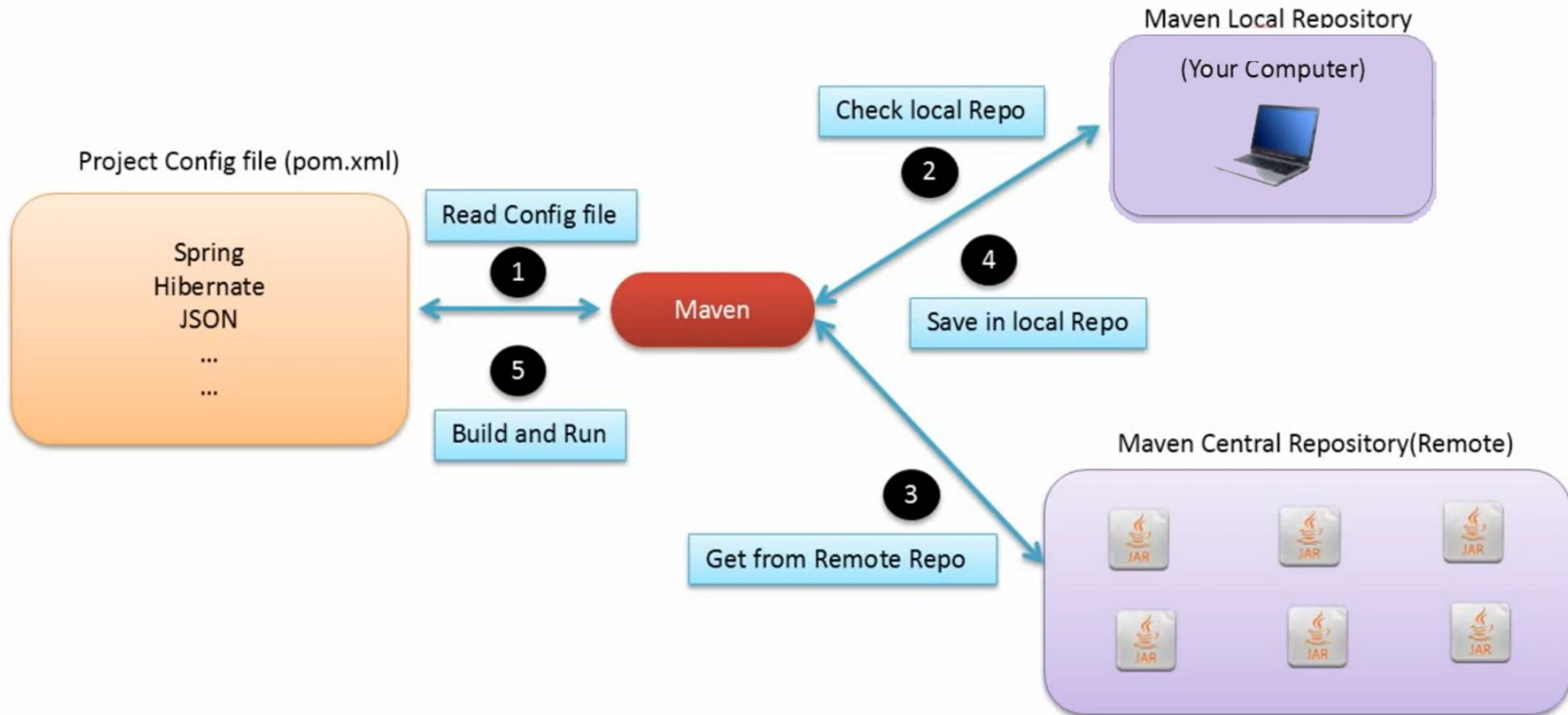
```
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0
    http://maven.apache.org/xsd/maven-4.0.0.xsd">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>org.example</groupId>
  <artifactId>LauraJ</artifactId>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  <packaging>jar</packaging>
  <dependencies>
    <dependency>
      <groupId>junit</groupId>
      <artifactId>junit</artifactId>
      <version>3.8.1</version>
      <scope>test</scope>
    </dependency>
  </dependencies>
</project>
```



MAVEN

¿Cómo funciona?

Repositorio local del desarrollador Maven donde se almacenan las dependencias descargadas y las bibliotecas utilizadas en sus proyectos. Este repositorio local se encuentra en la carpeta **.m2** en el directorio home del usuario.



Servidores en línea que almacenan bibliotecas y dependencias de Maven públicas y privadas.

MAVEN en IntelliJ/Eclipse

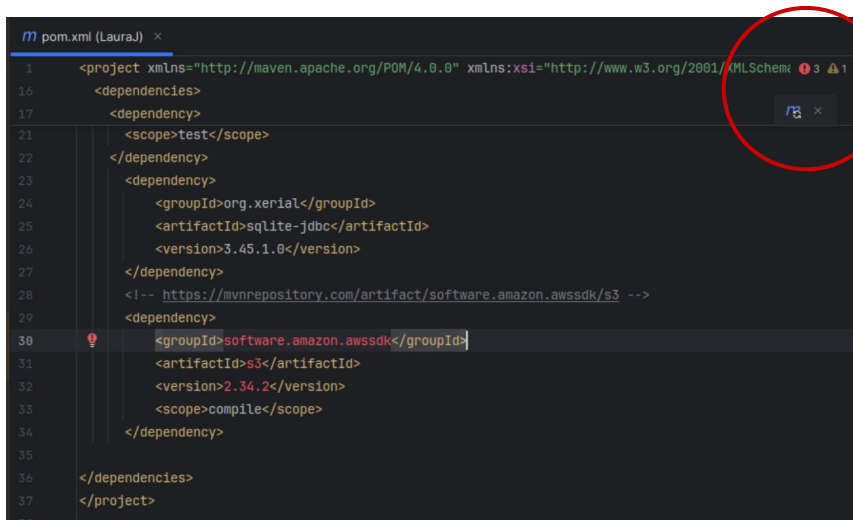
Proyectos MAVEN

Para usar **Maven** desde un IDE (Eclipse/IntelliJ IDEA), se lo puede hacer de dos maneras: importando un proyecto ya existente con **pom.xml** o creando uno nuevo directamente desde el IDE.

MAVEN gestiona un árbol de dependencias, es decir de librerías requeridas por el proyecto.

El repositorio central esta en <https://mvnrepository.com/> y cada vez que se agregue una dependencia en el archivo POM se debe actualizar el proyecto.

IntelliJ



```
m pom.xml (LauraJ) x
1 <project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
16 <dependencies>
17 <dependency>
21 <scope>test</scope>
22 </dependency>
23 <dependency>
24 <groupId>org.xerial</groupId>
25 <artifactId>sqlite-jdbc</artifactId>
26 <version>3.45.1.0</version>
27 </dependency>
28 <!-- https://mvnrepository.com/artifact/software.amazon.awssdk/s3 -->
29 <dependency>
30 <groupId>software.amazon.awssdk</groupId>
31 <artifactId>s3</artifactId>
32 <version>2.34.2</version>
33 <scope>compile</scope>
34 </dependency>
35
36 </dependencies>
37 </project>
```

Eclipse

