

JAR与WAR区别



java语言所开发的jar程序和war程序有什么区别呢？



在Java开发中，`JAR`（Java ARchive）和`WAR`（Web ARchive）都是用于打包和部署应用程序的格式，它们在使用场景、内容以及部署方式上有所不同。下面是两者的主要区别：

1. 用途和应用场景

- **JAR（Java ARchive）：**
 - 用于打包Java应用程序中的类文件、库、资源文件等，以便分发和执行。
 - JAR文件主要用于**桌面应用程序**、**命令行工具**，或者是某些Java类库。
 - JAR文件可以通过`java -jar`命令直接运行，前提是JAR文件中有`META-INF/MANIFEST.MF`文件，指定了入口类。
- **WAR（Web ARchive）：**
 - 用于打包**Web应用程序**，包含了Web应用的所有组件，如Servlet、JSP、HTML文件、CSS、JavaScript文件等。
 - WAR文件被设计用于部署到**Web服务器或应用服务器**（如Tomcat、Jetty、WildFly等），支持动态Web内容的展示和处理。
 - WAR文件中通常包含`WEB-INF/`目录，其中存放了Web应用的配置文件（如`web.xml`）以及Web组件（如Servlet类）。

2. 目录结构

- **JAR文件结构：**
 - 包含了`.class`文件（编译后的Java类文件）、资源文件（如`.properties`文件、图片等）、以及`META-INF/MANIFEST.MF`文件。
 - `MANIFEST.MF`文件用来指定主类和其他元数据。

arduino

```
├── META-INF/
│   └── MANIFEST.MF
├── com/
│   └── example/
│       └── HelloWorld.class
└── resources/
    └── config.properties
```

- **WAR文件结构：**
 - 包含Web应用的所有内容，包括静态资源和动态内容。
 - 主要目录有`WEB-INF/`，里面包含配置文件（如`web.xml`）以及Web应用的类文件。

vbnet



3. 运行方式

- **JAR文件：**
 - 可以通过命令行直接运行，使用 `java -jar` 命令执行JAR文件中的主类。
 - 如果JAR文件包含了Web应用的代码（如Spring Boot应用），也可以通过JAR文件启动嵌入式Web服务器，但这种情况相对少见，通常更适合应用程序级别的服务。
- **WAR文件：**
 - 不能直接通过命令行执行。通常是部署到一个支持Servlet规范的Web服务器或应用服务器中（如Tomcat、Jetty、WildFly等），服务器会根据 `web.xml` 配置启动Web应用。
 - WAR文件通过Web服务器的生命周期管理进行运行，服务器会处理请求、调用Servlet，响应客户端的HTTP请求。

4. 启动方式

- **JAR文件：**
 - 可以作为可执行程序运行，适用于客户端程序或者命令行工具。
 - 例如：`java -jar myapp.jar`
- **WAR文件：**
 - 需要部署到Web服务器进行访问和管理，通常通过浏览器访问。
 - 例如，将WAR文件放到Tomcat的 `webapps/` 目录下，服务器会自动解压并部署应用。

5. 依赖管理

- **JAR文件：**
 - JAR文件可以作为类库进行使用，通常是其他应用程序或服务的依赖。
 - 在开发过程中，使用Maven、Gradle等构建工具时，可以将JAR文件作为依赖引入到项目中。
- **WAR文件：**
 - WAR文件中也可以包含自己的依赖库（放在 `WEB-INF/lib` 目录下）。
 - 它通常用于Web应用，除了类文件外，通常还包含视图层文件（如HTML、JSP、CSS、JavaScript）和静态资源。

6. 适用范围

- **JAR文件：**
 - 适合开发桌面应用程序、命令行工具、独立的Java库等。

- 可以通过打包整个Java应用为一个JAR文件，方便分发和使用。
- **WAR文件：**
 - 适合开发**Web应用程序**，如基于Servlet/JSP的动态网站。
 - 主要用于需要在应用服务器中运行的Web应用。

总结

- **JAR**：用于打包Java应用程序和库，适合命令行或桌面应用程序，支持直接执行。
- **WAR**：用于打包Web应用程序，必须部署到Web服务器或应用服务器中，适用于基于Servlet、JSP的动态Web应用。

根据应用程序的类型，开发者需要选择合适的打包方式：JAR适合独立应用，WAR适合Web应用。