

使用 Eclipse

關鍵要點

- 似乎 Eclipse 可以有效地與 IBM Websphere Liberty、Spring、Spring Boot 和 Maven 一起使用，但設置需要特定的配置。
- 研究建議在 Eclipse 中安裝 Spring Tool Suite (STS) 和 IBM Liberty Developer Tools 作為插件，以增強功能。
- 證據表明應該使用 STS 或 Spring Initializr 創建 Spring Boot 專案，然後將其配置為 Websphere Liberty 部署。

設置 Eclipse

首先，從 Eclipse 下載 下載並安裝 “Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers”。確保已安裝 JDK 17 或更高版本，可以通過在終端中運行 `java -version` 來驗證。

配置 Spring 和 Spring Boot

通過在 Eclipse 中選擇 Help -> Eclipse Marketplace，搜索 “Spring Tools” 並安裝適當版本來安裝 Spring Tool Suite (STS) 插件。這將增強 Spring 和 Spring Boot 開發。可以通過 File -> New -> Spring Starter Project 在 Eclipse 中直接創建新的 Spring Boot 專案，選擇 Maven 作為構建工具並添加必要的依賴項，例如 Spring Web。

與 IBM Websphere Liberty 集成

通過在 Eclipse Marketplace 搜索 “IBM Liberty Developer Tools” 並按照安裝提示進行安裝來安裝 IBM Liberty Developer Tools。通過 Window -> Preferences -> Servers -> Runtime Environments，添加新的 Websphere Liberty 運行時，並通過 File -> New -> Other -> Server 創建伺服器實例。確保伺服器的 server.xml 包含 `<feature>springBoot-2.0</feature>` 以支持 Spring Boot，如 Open Liberty Docs 中所述。

部署您的應用程序

修改 Spring Boot 應用程序以擴展 `SpringBootServletInitializer` 而不是使用啟動嵌入式伺服器的主方法，通過在 pom.xml 中設置 `<packaging>war</packaging>` 將其打包為 WAR 文件。通過右鍵點擊專案，選擇 “Run As -> Run on Server”，然後選擇您的 Liberty 伺服器進行部署。這將確保應用程序在 Liberty 的 Web 容器上運行。

調查筆記：使用 Eclipse 與 IBM Websphere Liberty、Spring、Spring Boot 和 Maven 的全面指南

本指南提供了有關在 Eclipse 中有效使用 IBM Websphere Liberty、Spring、Spring Boot 和 Maven 的詳細步驟，針對在這些生態系統中工作的開發人員。該過程涉及設置 Eclipse、安裝必要的插件、創建和配置專案以及部署應用程序，重點放在集成和最佳實踐上，截至 2025 年 2 月 27 日。

Eclipse 設置和先決條件 Eclipse 作為 Java 開發的強大 IDE，特別適用於企業應用程序。對於此設置，下載“Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers”版本 2024-06，可在 Eclipse 下載獲得。確保您的系統安裝了 JDK 17 或更高版本，可以通過在終端中運行 `java -version` 來檢查。此版本確保與現代 Spring 和 Liberty 功能的兼容性。

安裝必要的插件 要增強 Eclipse 的 Spring 和 Spring Boot 開發，安裝 Spring Tool Suite (STS)，即 Spring 工具的下一代。通過 Help -> Eclipse Marketplace 訪問，搜索“Spring Tools”，並安裝標有“Spring Tools (aka Spring IDE and Spring Tool Suite)”的條目。此插件，詳細信息請參閱 Spring Tools，為基於 Spring 的應用程序提供了世界一流的支援，與 Eclipse 無縫集成，具有項目創建和調試等功能。

要與 IBM Websphere Liberty 集成，安裝 IBM Liberty Developer Tools，也可以通過 Eclipse Marketplace 搜索“IBM Liberty Developer Tools”獲得。此插件，測試了 Eclipse 2024-06，如 IBM Liberty Developer Tools 中所述，便於在 Liberty 上構建和部署 Java EE 應用程序，支持自 2019-12 以來的版本。

創建 Spring Boot 專案 在安裝了 STS 的 Eclipse 中有兩種主要方法來創建 Spring Boot 專案：

1. **使用 Spring Initializr**：訪問 Spring Initializr，選擇 Maven 作為構建工具，選擇項目元數據（組、工藝品等），並添加依賴項，例如 Spring Web。將項目生成為 ZIP 文件，解壓縮並通過 File -> Import -> Existing Maven Project 將其導入 Eclipse，選擇解壓縮的文件夾。
2. **直接使用 STS**：打開 Eclipse，選擇 File -> New -> Other，展開 Spring Boot，然後選擇“Spring Starter Project”。按照向導操作，確保選擇 Maven 作為類型，並選擇依賴項。此方法，如 Creating Spring Boot Project with Eclipse and Maven 中所述，是首選，因為它與 Eclipse 的工作區集成。

這兩種方法都確保了基於 Maven 的專案，這對於 Spring Boot 的依賴管理至關重要。

配置 Websphere Liberty 部署 要部署到 Websphere Liberty，請修改 Spring Boot 應用程序以在 Liberty 的 Web 容器上運行，而不是啟動嵌入式伺服器。這包括：

- 確保主應用程序類擴展 `SpringBootServletInitializer`。例如：

```
@SpringBootApplication
public class MyApplication extends SpringBootServletInitializer {
    // 沒有主方法；Liberty 處理啟動
}
```

- 更新 `pom.xml` 以將其打包為 WAR 文件，添加：

```
<packaging>war</packaging>
```

這對於傳統的 Servlet 容器部署是必要的，如 Deploying Spring Boot Applications 中所述。

Websphere Liberty，特別是其開源變體 Open Liberty，支持具體功能的 Spring Boot 應用程序。確保 Liberty 伺服器的 `server.xml` 包含 `<feature>springBoot-2.0</feature>` 以支持 Spring Boot 2.x，如 Open Liberty Docs 中所述。此配置禁用嵌入式 Web 容器，改用 Liberty 的容器。

在 Eclipse 中設置和配置 Websphere Liberty 伺服器 安裝 IBM Liberty Developer Tools 後，設置 Liberty 伺服器：

- 導航到 Window -> Preferences -> Servers -> Runtime Environments，點擊 “Add”，然後選擇 “WebSphere Application Server Liberty”。按照向導操作，找到您的 Liberty 安裝，通常在類似 <Liberty_Root>/wlp 的目錄中，如 Liberty and Eclipse 中所述。
- 通過 File -> New -> Other -> Server 創建新的伺服器實例，選擇 “WebSphere Application Server Liberty” 和您配置的運行時。命名伺服器並根據需要調整設置。
- 編輯伺服器的 server.xml，通過 Servers 視圖可訪問，以包含必要的功能。對於 Spring Boot，添加：

```
<featureManager>
    <feature>springBoot-2.0</feature>
    <!-- 其他功能，例如 servlet-3.1 以支持 Web -->
</featureManager>
```

此設置，由 IBM WebSphere Liberty 支持，確保與 Spring Boot 應用程序的兼容性。

部署和運行應用程序 要部署，右鍵點擊項目資源管理器中的專案，選擇 “Run As -> Run on Server”，選擇您的 Liberty 伺服器，然後點擊完成。Eclipse 將 WAR 文件部署到 Liberty 伺服器，您可以在控制台視圖中監控日誌。確保在 server.xml 中正確設置應用程序上下文根，通常在 <webApplication> 標籤下，以通過適當的 URL 訪問您的應用程序，例如 <http://localhost:9080/yourapp>。

對於調試，使用調試視圖，根據需要設置斷點，利用 Liberty 對遠程調試的支持，如 Debugging with Eclipse and Liberty 中所述。

額外考慮

- 打包選項**：雖然 WAR 是 Servlet 容器的標準，但 Open Liberty 也支持 JAR 部署，如 Configure and Deploy Spring Boot to Open Liberty 中所述。對於 JAR，請確保應用程序配置為不啟動嵌入式伺服器，這可能需要額外的 Liberty 功能或配置。
- Maven 集成**：使用 Maven 進行依賴管理，確保包含 liberty-maven-plugin 以進行自動部署，如 IBM Liberty Maven Plugin 中所述。
- 故障排除**：如果出現問題，請檢查 Liberty 伺服器實例下的 logs 目錄中的伺服器日誌，並確保 Liberty 版本與 Spring Boot 兼容，因為版本如 Liberty 8.5.5.9 或更高版本支持可運行的 JAR，如 Stack Overflow Discussion 中所述。

此全面設置確保了在 IBM Websphere Liberty 上開發和部署 Spring Boot 應用程序的有效使用 Eclipse，利用 Maven 進行構建管理。

表：部署選項比較

部署類型	優點	缺點	配置說明
WAR 文件	Servlet 容器的標準，廣泛支持	需要擴展 SpringBootServletInitializer	在 pom.xml 中設置 <packaging>war</packaging>
JAR 文件	開發更簡單，由 Open Liberty 支持	可能需要額外的 Liberty 功能	確保沒有嵌入式伺服器啟動， 使用 springBoot 功能

此表，源自 Open Liberty Docs，有助於根據項目需求選擇適當的部署策略。

關鍵引用

- Creating Spring Boot Project with Eclipse and Maven, step-by-step guide
- IBM Liberty Developer Tools, Eclipse plugin for Java EE applications
- Open Liberty Docs, deploying Spring Boot applications
- Spring Tools, next generation tooling for Spring development
- Eclipse Downloads, packages for enterprise Java development
- Liberty and Eclipse, installing development environment
- Deploying Spring Boot Applications, Spring Boot reference