02. Servlets

## Rol van Servlets in webapplicaties

Servlets zijn Java-klassen die worden gebruikt om dynamische webinhoud te genereren. Ze vormen de kern van Java-webapplicaties en zijn verantwoordelijk voor het verwerken van HTTP-verzoeken en het genereren van HTTP-responsen.

## Basisprincipes van Servlets

Een Servlet is een Java-klasse die specifieke interfaces implementeert, zoals de javax.servlet.Servlet-interface. Een Servlet kan worden geconfigureerd in een deployment descriptor-bestand (web.xml) en wordt verwerkt door een Servlet-container, zoals Tomcat of Jetty.

## Levenscyclus van een Servlet

Een Servlet heeft een levenscyclus die bestaat uit drie fasen: de initialisatiefase, de servicemethode en de vernietigingsfase. Tijdens de initialisatiefase wordt de Servlet geïnitialiseerd en tijdens de servicemethode verwerkt deze de HTTP-verzoeken en genereert de HTTP-responsen. Tijdens de vernietigingsfase wordt de Servlet afgesloten en opgeruimd.

## Servlets omgaan met HTTP-verzoeken

Een Servlet verwerkt HTTP-verzoeken door de doXxx-methoden (doGet, doPost, doPut, etc.) van de javax.servlet.http.HttpServlet-klasse te implementeren. Deze methoden verwerken verschillende soorten HTTP-verzoeken, zoals GET, POST, PUT en DELETE.

## Servlets genereren HTTP-responsen

Een Servlet genereert HTTP-responsen door een javax.servlet.http.HttpServletResponse-object te gebruiken. Dit object biedt methoden om de statuscode, headers en body van de HTTP-respons te configureren.

## Servlets sessiebeheer ondersteunen

Servlets ondersteunen sessiebeheer door middel van het javax.servlet.http.HttpSession-object. Dit object stelt Servlets in staat om gebruikersspecifieke gegevens op te slaan en te beheren tussen verschillende HTTP-verzoeken.

## Servlets omgaan met formuliergegevens

Servlets kunnen formuliergegevens verwerken die zijn ingediend via HTTP POST-verzoeken. De gegevens kunnen worden opgehaald via het javax.servlet.http.HttpServletRequest-object en kunnen vervolgens worden verwerkt en opgeslagen.

## Servlets omgaan met cookies

Servlets ondersteunen het gebruik van cookies om gebruikersgegevens op te slaan tussen verschillende sessies. Cookies kunnen worden opgehaald en ingesteld via het javax.servlet.http.Cookie-object.

## Servlets kunnen worden beveiligd

Servlets kunnen worden beveiligd door middel van toegangscontrolemechanismen zoals authenticatie en autorisatie. Dit kan worden geconfigureerd via de deployment descriptor (web.xml) en de javax.servlet.http.HttpServlet-objecten.

## Servlets kunnen worden getest en gedeployed

Servlets kunnen worden getest en gedeployed met behulp van een Servlet-container zoals Tomcat of Jetty. Servlets kunnen ook worden getest met behulp van JUnit-tests. Om een Servlet te implementeren, moet het Servlet-bestand worden gecompileerd en vervolgens worden ingepakt in een WAR-bestand. Dit WAR-bestand kan vervolgens worden gedeployed naar een Servlet-container.