

Atelier pratique : Jenkins

Création d'un pipeline CI/CD

a- Création d'un projet JakartaEE :

- Java 21 via maven.compiler.release
- Jakarta Servlet API en provided
- JaCoCo : rapport (ex. 60%)
- Surefire JUnit 5

New Project

Name: demo-cicd-1290

Location: C:\dev

Project will be created in: C:\dev\demo-cicd-1290

Create Git repository

Template: Web application

Application server: Tomcat 10.0.2

Language: Java Kotlin Groovy

Build system: Maven Gradle

Group: com.demo-cicd-1290

Artifact: demo-cicd-1290

JDK: 21 Oracle OpenJDK version 21.0.1

Added dependencies:

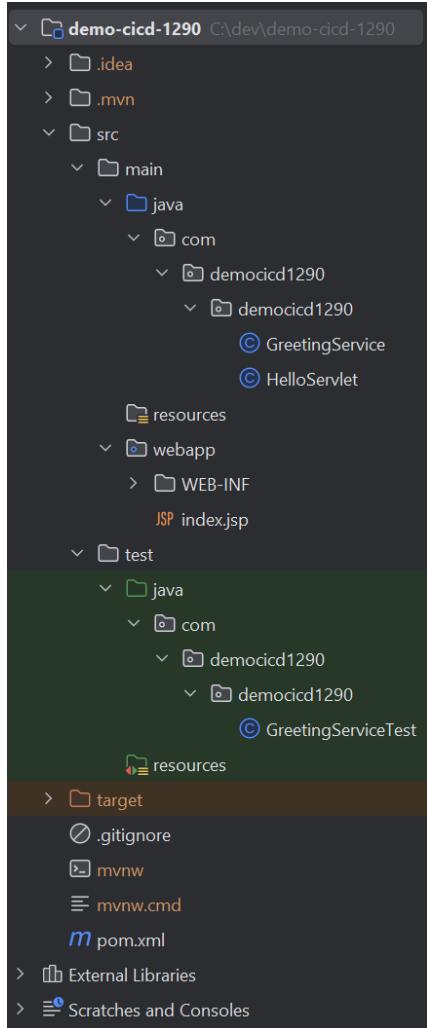
Servlet

Server Deployment Logs Code Coverage Startup/Connection

Deploy at the server startup

+ - ↑ ↓ ⚙ demo-cicd-1290:war exploded

Voici à quoi ressemble la structure du projet :



b- Création du repo privé GitHub et le synchroniser avec le projet créé :

The screenshot shows a GitHub repository named 'demo-cicd-1290' which is private. The repository details are as follows:

- 1 Branch
- 0 Tags
- 5 Commits

The commits listed are:

File / Action	Description	Time Ago
src	update gitignore and remove cached files	17 hours ago
.gitignore	update gitignore and pom.xml. fix jacoco versiojn	17 hours ago
pom.xml	update gitignore and pom.xml. fix jacoco versiojn	17 hours ago

- Créez un jeton pour votre repo GitHub

c- Installer Jenkins avec jdk 21 (si nécessaire), exemple sous docker:

```
docker run -d -p 8091:8080 -p 50000:50000 -v jenkins_home:/var/jenkins_home --name jenkins-1290 jenkins/jenkins:lts-jdk21
```

d- Créez et complétez la configuration de votre pipeline sur Jenkins (git, github, credentials, etc.)

e- Ajoutez le plugin JaCoCo pour générer le rapport de couverture des tests :

The screenshot shows the Jenkins plugin manager interface. A search bar at the top has 'Nom ↴' selected. Below it, a checkbox for 'JaCoCo 3.3.7' is checked. A link 'Rapports de build' is visible. A note below says: 'This plugin integrates JaCoCo code coverage reports to Jenkins.' A warning message in an orange box states: 'Ce plugin est obsolète. Généralement, cela signifie qu'il est soit obsolète, plus développé, ou ne fonctionne pas.' A second plugin, 'Coverage 2.3060.v035a_5557cdb_c' with a checkmark, is highlighted with a yellow border. Its description is: 'Collects code coverage results of different tools (JaCoCo, Cobertura, etc.) and visualizes the results.'

Actions à la suite du build

Define what happens after a build completes, like sending notifications, archiving artifacts, or triggering other jobs.

The screenshot shows the 'Record code coverage results' section under 'Actions à la suite du build'. It includes fields for 'Code Coverage Tools' (set to 'JaCoCo Coverage Reports'), 'Coverage Parser' (set to 'JaCoCo Coverage Reports'), and 'Report File Pattern' (set to 'Fileset 'includes'' syntax specifying the coverage files to read). A note below says: 'Fileset 'includes' syntax specifying the coverage files to read. If you leave this field empty, then the default file pattern of the selected parser will be used.'

f- Exécutez et valider le bon fonctionnement de votre pipeline

```
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----
[INFO] Running com.democicd1290.democicd1290.GreetingServiceTest
[INFO] Tests run: 3, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.081 s -- in com.democicd1290.democicd1290.GreetingServiceTest
[INFO]
[INFO] Results:
[INFO]
[INFO] Tests run: 3, Failures: 0, Errors: 0, Skipped: 0
[INFO]
[INFO]
[INFO] --- jacoco:0.8.10:report (report) @ demo-cicd-1290 ---
[INFO] Loading execution data file /var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test/target/jacoco.exec
[INFO] Analyzed bundle 'demo-cicd-1290' with 2 classes
```

g- Faites un changement au niveau des tests pour forcer un échec, et réexécuter le pipeline

```
[INFO] -----
[INFO] T E S T S
[INFO] -----
[INFO] Running com.democicd1290.democicd1290.GreetingServiceTest
[ERROR] Tests run: 3, Failures: 1, Errors: 0, Skipped: 0, Time elapsed: 0.101 s <<< FAILURE! -- in com.democicd1290.democicd1290.GreetingServiceTest
[ERROR] com.democicd1290.democicd1290.GreetingServiceTest.isQuietHours_trueAtNight_falseAtDay -- Time elapsed: 0.007 s <<< FAILURE!
org.opentest4j.AssertionFailedError: expected: <true> but was: <false>
    at org.junit.jupiter.api.AssertionFailureBuilder.build(AssertionFailureBuilder.java:151)
    at org.junit.jupiter.api.AssertionFailureBuilder.buildAndThrow(AssertionFailureBuilder.java:132)
    at org.junit.jupiter.api.AssertTrue.failNotTrue(AssertTrue.java:63)
    at org.junit.jupiter.api.AssertTrue.assertTrue(AssertTrue.java:36)
    at org.junit.jupiter.api.AssertTrue.assertTrue(AssertTrue.java:31)
    at org.junit.jupiter.api.Assertions.assertTrue(Assertions.java:180)
```

Rapport de test :

Dans IntelliJ :

demo-cicd-1290

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed	Cxty	Missed	Lines	Missed	Methods	Missed	Classes
com.democicd1290.democicd1290		59 %		83 %	6	14	10	19	4	8	1	2
Total	33 of 82	59 %	2 of 12	83 %	6	14	10	19	4	8	1	2

com.democicd1290.democicd1290

Element	Missed Instructions	Cov.	Missed Branches	Cov.	Missed	Cxty	Missed	Lines	Missed	Methods	Missed	Classes
HelloServlet		0 %	n/a	4	4	10	10	4	4	1	1	
GreetingService		87 %		83 %	2	10	0	9	0	4	0	1
Total	33 of 82	59 %	2 of 12	83 %	6	14	10	19	4	8	1	2

Etc.

Dans Jenkins :

```
[Coverage] Recording coverage results
[Coverage] Creating parser for JaCoCo Coverage Reports
[Coverage] Using default pattern '**/jacoco.xml,**/jacocoTestReport.xml' since user defined pattern is not set
[Coverage] Searching for all files in '/var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test' that match the pattern '**/jacoco.xml,**/jacocoTestReport.xml'
[Coverage] Traversing of symbolic links: enabled
[Coverage] -> found 1 file
[Coverage] Successfully parsed file '/var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test/target/site/jacoco/jacoco.xml'
[Coverage] MODULE: 100.00% (1/1)
[Coverage] PACKAGE: 100.00% (1/1)
[Coverage] FILE: 50.00% (1/2)
[Coverage] CLASS: 50.00% (1/2)
[Coverage] METHOD: 50.00% (4/8)
[Coverage] LINE: 47.37% (9/19)
[Coverage] BRANCH: 83.33% (10/12)
[Coverage] INSTRUCTION: 59.76% (49/82)
```

Ou bien :

[Supprimer Projet](#) [GitHub](#) [Renommer](#) [Coverage Report](#)

Coverage Report



h- On peut aussi ajouter une action qui permet de sauvegarder l'artefact (rapport) :

Actions à la suite du build

Define what happens after a build completes, like sending notifications, an



Archiver des artefacts

Fichiers à archiver

`target/site/jacoco/**`

Avancé ▾

✓ #9 (3 janv. 2026, 23 h 07 min 17 s)



Artefacts du build



Lancé par l'utilisateur reda



Revision: c25c2594198a6ac30076aaafdc1bf85adab6488d9
Repository: <https://github.com/ryadQC/demo-cicd-1290.git>

- refs/remotes/origin/main



Coverage Report ⓘ

- Overall project
 - Line Coverage: 47,37%
 - Branch Coverage: 83,33%
 - Lines of Code: 19
 - Cyclomatic Complexity: 14



</> Aucun changement.

Artefacts de demo-1290_test #9

/ target / site / jacoco / →

com.democicd1290.democicd1290

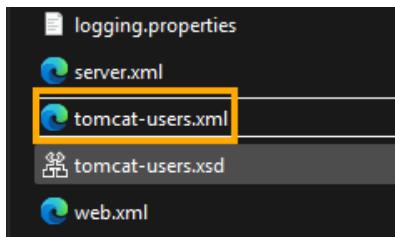
jacoco-resources

index.html	3 janv. 2026, 23 h 07 min 22 s	3.09 KiB		
jacoco.csv	3 janv. 2026, 23 h 07 min 22 s	342 B		
jacoco.xml	3 janv. 2026, 23 h 07 min 22 s	5.21 KiB		
jacoco-sessions.html	3 janv. 2026, 23 h 07 min 22 s	45.29 KiB		

(Tous les fichiers dans un zip)

i- Démarrez Tomcat :

- Il faut d'abord faire une configuration des rôles :



```
<role rolename="tomcat"/>
<role rolename="admin-gui"/>
<role rolename="manager-gui"/>
<role rolename="manager-script"/>
```

```
<user username="admin" password="admin" roles="admin-gui,manager-gui,manager-script"/>
```

- Dans le répertoire bin :

```

setenv.bat
shutdown.bat
shutdown.sh
startup.bat
startup.sh
tcnative-2.dll

[Jan 2020 23:17:08.290 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.291 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire d'application web [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.328 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.328 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire d'application web [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.360 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.360 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire d'application web [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.395 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du rôle pertoire [C:\env\apache-tomcat-9.0.34\conf\localhost.xml] a été effectué avec succès.
[Jan 2020 23:17:08.401 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Démarrage du gestionnaire de protocole [ "http-nio-8086" ]
[Jan 2020 23:17:08.429 INFO [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Le démarrage du serveur a pris [105] millisecondes

```

- Accédez via localhost :numPort pour faire un petit tour 😊

[Home](#) [Documentation](#) [Configuration](#) [Examples](#) [Wiki](#) [Mailing Lists](#)

[Find Help](#)

Apache Tomcat/10.1.50



If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!



Recommended Reading:
[Security Considerations How-To](#)
[Manager Application How-To](#)
[Clustering/Session Replication How-To](#)

[Server Status](#)

[Manager App](#)

[Host Manager](#)

Developer Quick Start

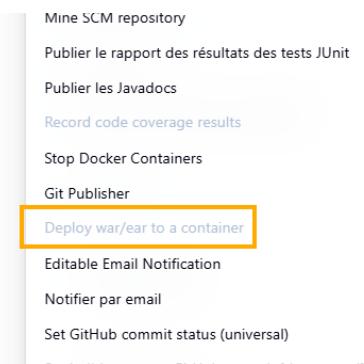
[Tomcat Setup](#)
[First Web Application](#)

[Realms & AAA](#)
[JDBC DataSources](#)

[Examples](#)

[Servlet Specifications](#)
[Tomcat Versions](#)

- j- Ajouter une étape après la construction pour déployer dans Tomcat :



☰ Deploy war/ear to a container

Fichiers WAR/EAR ?
**/*.war

Context path ?
demo_cicd_1290_war_exploded

Containers

☰ Tomcat 9.x Remote

Credentials
admin/*****

Tomcat URL ?
http://host.docker.internal:8086

Avancé ▾

+ Add Container

```
[Coverage] -> done
[Coverage] Deleting source code files of build #11
[Coverage] Finished coverage processing - adding the action to the build...
[DeployPublisher][INFO] Attempting to deploy 1 war file(s)
[DeployPublisher][INFO] Deploying /var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test/target/demo-cicd-1290-1.0-SNAPSHOT.war to conta
  [/var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test/target/demo-cicd-1290-1.0-SNAPSHOT.war] is not deployed. Doing a fresh deploy...
  Deploying [/var/jenkins_home/workspace/demo-1290_test/target/demo-cicd-1290-1.0-SNAPSHOT.war]
Finished: SUCCESS
```

k- Vérifiez que l'application est déployée et quelle est en cours d'exécution :

Dans Tomcat :

Applications	
Chemin	Version
/	Aucun spécifié
/demo_cicd_1290_war_exploded	Aucun spécifié
/docs	Aucun spécifié

A partir d'un navigateur web :



Exercice :

Complétez l'automatisation du pipeline.