

## Déploiement automatisé avec Jenkins

Vous avez vu précédemment comment définir des jobs de build en utilisant les codes sources localement et avec Git. Maintenant vous allez voir comment automatiser le déploiement. L'objectif serait par exemple de déployer un projet automatiquement sur un serveur de test après la réussite du build.

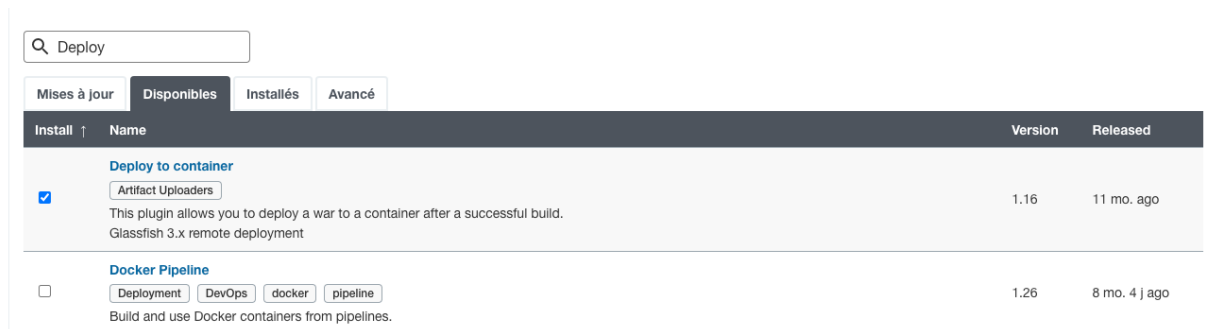
Ici nous allons utiliser le serveur *Tomcat pour déployer votre projet Web*.

### Remarque :

L'enchaînement (1)Build, (2) Déploiement, (3) Test, (4) Release concerne principalement les plateformes reposant sur des environnements de test. Par conséquent, après le build, on procède au déploiement sur des environnements de test.

### 1. Ajout du plugin de déploiement

Vous allez installer le plugin « *Deploy to container* » nécessaire pour le déploiement automatique dans Jenkins. Ouvrez votre Jenkins et installez-le comme vous avez déjà fait pour Maven et Git.



Une fois le plugin installé, vous allez pouvoir continuer.

### 2. Création d'un fichier War d'un projet Web

Sur Tomcat, on peut déployer des projets war (ou ear). Vous allez créer un job Jenkins qui va permettre de générer .war (appelée un package ou paquet war) de votre projet.

Une fois le plugin ajouté, créez un job appelé ici « *SimpleWebProjectPackaging* ». Ajoutez l'URL du dépôt Git et aussi configurer le projet de telle sorte que le dépôt soit scruté toutes les minutes comme fait précédemment.

Puis dans la section Build, ajouter **clean package**. L'objectif est d'exécuter la commande **mvn clean** et **mvn package** pour la création du paquet requis pour le déploiement (ici ce sera le paquet .war du projet).

**Build**

**POM Racine** ?

**Goals et options** ?

Avancé...

Sauvegardez. Vous pouvez examiner le log, un fichier .war de votre projet est généré dans le workspace de Jenkins.

```
[INFO] -----  
[INFO] BUILD SUCCESS  
[INFO] -----  
[INFO] Total time: 5.199 s  
[INFO] Finished at: 2021-10-28T12:51:42+02:00  
[INFO] -----  
En attente que Jenkins finisse de récupérer les données  
[JENKINS] Archiving /Users/nguermou/.jenkins/workspace/SimpleWebProjectPackaging/demoWebApp/pom.xml to  
fr.insa.demo.web/demoWebApp/0.0.1-SNAPSHOT/demoWebApp-0.0.1-SNAPSHOT.pom  
[JENKINS] Archiving /Users/nguermou/.jenkins/workspace/SimpleWebProjectPackaging/demoWebApp/target/demoWebApp.war to  
fr.insa.demo.web/demoWebApp/0.0.1-SNAPSHOT/demoWebApp-0.0.1-SNAPSHOT.war  
channel stopped  
Finished: SUCCESS
```

Une fois le paquet .war est généré, il faut le déployer automatiquement et c'est ce que vous allez voir dans la suite.

**Remarque** : Si on n'avait pas automatisé cette étape de génération de paquet war, on aurait suivi les étapes suivantes pour le générer manuellement via Eclipse par exemple :

- Cliquez avec le bouton droit sur votre projet Web
- Cliquez sur "Export", puis "Export"
- Cliquez sur "Web" puis, dans l'arborescence, sélectionnez "WAR file"
- Cliquez sur "Next"
- Indiquez la destination de votre .WAR
- Enfin, cliquez sur "Finish"

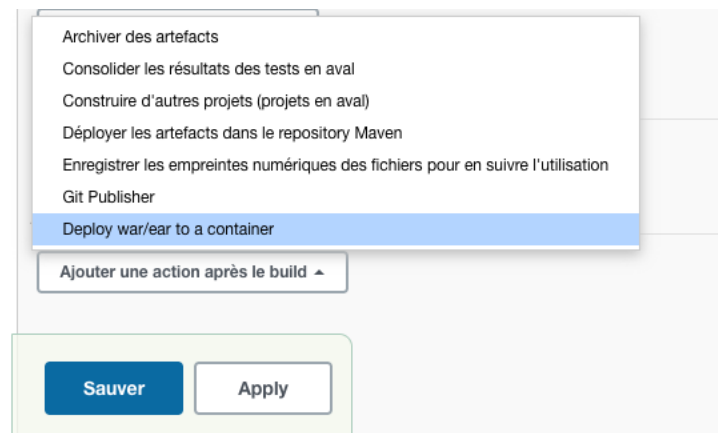
### 3. Déploiement automatique sur tomcat avec Jenkins

Reprenez votre projet pour continuer sa configuration. Dans la section « Actions à la suite du build »,

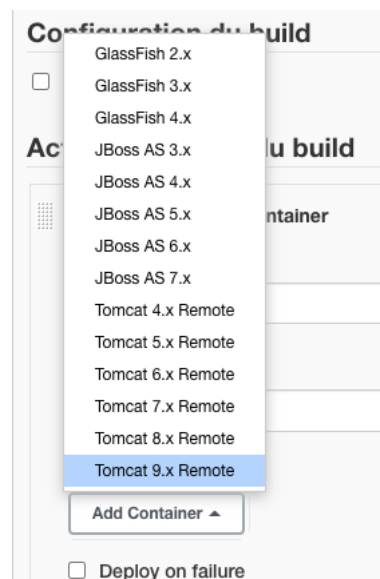
**Actions à la suite du build**

Ajouter une action après le build ▼

choisir « Deploy war/ear to a container ».



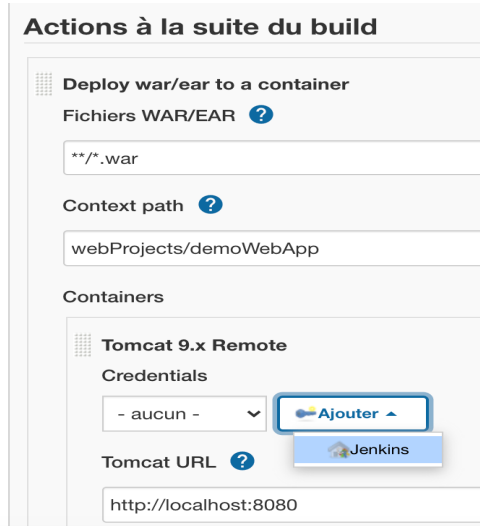
Vous allez ajouter votre serveur (c-à-d votre container Web Tomcat). Cliquez sur « Add Container » et choisissez la version qui correspond à votre Tomcat. Ici nous utilisons la version 9.



Renseignez les champs comme suit :

- Fichiers WAR/EAR : l'expression **\*\*/\*.war** indique que l'on va déployer les fichiers .war présents dans le workspace de Jenkins (précédemment généré). Cliquez sur ? pour avoir des indications sur l'expression utilisée.
- Context Path : le projet sera déployé sur le serveur Tomcat <http://localhost/ContextPath>. Ici on a fait le choix d'avoir <http://localhost/WebProjects/demoWebApp>.
- Tomcat URL : renseignez l'URL de votre Tomcat (ici <http://localhost:8080>)

Pour permettre de déployer le fichier .war dans tomcat, vous allez déclarer un utilisateur et lui donner ultérieurement dans Tomcat les droits. Cliquez sur le bouton Ajouter puis Jenkins comme le montre la figure suivante :



**Actions à la suite du build**

**Deploy war/ear to a container**

Fichiers WAR/EAR ?

\*\*/\*.war

Context path ?

webProjects/demoWebApp

Containers

**Tomcat 9.x Remote**

Credentials

- aucun -

Ajouter

Jenkins

Tomcat URL ?

http://localhost:8080

Déclarez un nom d'utilisateur (ici on a déclaré dev) et ajouter le mot de passe que vous voulez (ici on a utilisé aussi dev comme mot de passe juste pour la démonstration).



**Jenkins Credentials Provider: Jenkins**

**Ajouter des identifiants**

Domain

Identifiants globaux (illimité)

Type

Nom d'utilisateur et mot de passe

Portée

Global (Jenkins, agents, items, etc...)

Nom d'utilisateur

dev

☐ Treat username as secret

Mot de passe

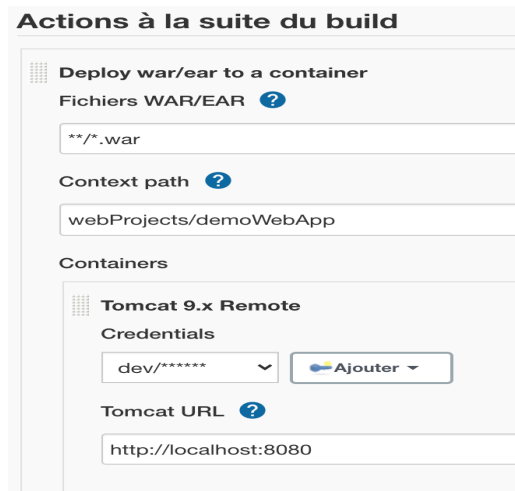
\*\*\*

ID

Description

Ajouter Annuler

Cliquez sur « Ajouter ». De retour à « Actions à la suite du build », sélectionnez l'utilisateur créé.



Il faut autoriser dans tomcat l'utilisateur déclaré dans Jenkins. Pour cela, allez dans le répertoire d'installation de *tomcat/conf* et ouvrez le fichier *tomcat-users.xml*. Ajoutez votre utilisateur *dev*, comme le montre la figure suivante :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
Licensed to the Apache Software Foundation (ASF) under one or more
contributor license agreements. See the NOTICE file distributed with
this work for additional information regarding copyright ownership.
The ASF licenses this file to You under the Apache License, Version 2.0
(the "License"); you may not use this file except in compliance with
the License. You may obtain a copy of the License at

    http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software
distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,
WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.
See the License for the specific language governing permissions and
limitations under the License.
-->
<tomcat-users xmlns="http://tomcat.apache.org/xml"
               xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
               xsi:schemaLocation="http://tomcat.apache.org/xml tomcat-users.xsd"
               version="1.0">
  <!--
  By default, no user is included in the "manager-gui" role required
  to operate the "/manager/html" web application. If you wish to use this app,
  you must define such a user - the username and password are arbitrary.

  Built-in Tomcat manager roles:
  - manager-gui - allows access to the HTML GUI and the status pages
  - manager-script - allows access to the HTTP API and the status pages
  - manager-jmx - allows access to the JMX proxy and the status pages
  - manager-status - allows access to the status pages only

  The users below are wrapped in a comment and are therefore ignored. If you
  wish to configure one or more of these users for use with the manager web
  application, do not forget to remove the <!-- .. --> that surrounds them. You
  will also need to set the passwords to something appropriate.
  -->
  <!--
  <user username="admin" password="<must-be-changed>" roles="manager-gui"/>
  <user username="robot" password="<must-be-changed>" roles="manager-script"/>
  -->
  <!--
  The sample user and role entries below are intended for use with the
  examples web application. They are wrapped in a comment and thus are ignored
  when reading this file. If you wish to configure these users for use with the
  examples web application, do not forget to remove the <!-- .. --> that surrounds
  them. You will also need to set the passwords to something appropriate.
  -->
  <!--
  <role rolename="tomcat"/>
  <role rolename="role1"/>
  <user username="tomcat" password="<must-be-changed>" roles="tomcat"/>
  <user username="both" password="<must-be-changed>" roles="tomcat,role1"/>
  <user username="role1" password="<must-be-changed>" roles="role1"/>
  -->
  <user username="dev" password="dev" roles="manager-script,manager-gui"/>
</tomcat-users>
```

TD PDLA  
4IR  
INSA de Toulouse  
[guermouc@insa-toulouse.fr](mailto:guermouc@insa-toulouse.fr)

Comme par défaut, Tomcat et Jenkins utilisent le port 8080. Donc soit vous changez le port d'écoute de Tomcat ou celui de Jenkins. Ici on a fait le choix de lancer Jenkins sur le port 9090 : **java -jar jenkins.war --httpPort =9090**

Lancez tomcat et vérifiez qu'il est bien lancé. Pour le lancer, allez au répertoire d'installation de tomcat/bin et lancez la commande : `./startup.sh` (si des permissions ne sont pas donné, exécutez `chmod +x ./startup.sh`)

Vérifiez que tomcat se lance bien en allant sur : <http://localhost:8080>

The screenshot shows the Apache Tomcat 9.0.54 web interface. At the top, there's a navigation bar with links: Home, Documentation, Configuration, Examples, Wiki, Mailing Lists, and a Find Help button. Below the navigation bar, the title "Apache Tomcat/9.0.54" is displayed. A green banner reads: "If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!". To the left of the banner is a cartoon cat. To the right, under "Recommended Reading:", there are links: "Security Considerations How-To", "Manager Application How-To", and "Clustering/Session Replication How-To". On the far right of the banner are three buttons: "Server Status", "Manager App", and "Host Manager". Below the banner is a "Developer Quick Start" section with links: "Tomcat Setup", "First Web Application", "Realms & AAA", "JDBC DataSources", "Examples", "Servlet Specifications", and "Tomcat Versions". At the bottom, there are three yellow boxes. The first box, "Managing Tomcat", contains text about security and restricted access to the manager webapp, a link to the configuration file, and links to "Release Notes", "Changelog", "Migration Guide", and "Security Notices". The second box, "Documentation", contains links to "Tomcat 9.0 Documentation", "Tomcat 9.0 Configuration", "Tomcat Wiki", and a list of links for additional configuration information: "\$CATALINA\_HOME/RUNNING.txt", "Developers may be interested in:", "Tomcat 9.0 Bug Database", "Tomcat 9.0 JavaDocs", and "Tomcat 9.0 Git Repository at GitHub". The third box, "Getting Help", contains a link to "FAQ and Mailing Lists" and a list of mailing lists: "tomcat-announce", "tomcat-users", "taglibs-user", and "tomcat-dev".

Rappelez-vous, ce sera le fichier .war généré qui sera déployé.

Lancez votre job Jenkins. Le déploiement automatique réussit.


## Sortie de la console

```
Démarré par l'utilisateur administrateur  
Building in workspace /Users/nguermouche/.jenkins/workspace/AutoDeployment  
[AutoDeployment] $ /bin/sh -xe  
/var/folders/19/705tb6c561b4253kjdyf2dsh0003n1/T/jenkins6177279932726085586.sh  
Deploying /Users/nguermouche/.jenkins/workspace/AutoDeployment/SimpleWebProject.war to container  
Tomcat 7.x Remote with context SimpleAppProject.war  
  Redeploying [/Users/nguermouche/.jenkins/workspace/AutoDeployment/SimpleWebProject.war]  
  Undeploying [/Users/nguermouche/.jenkins/workspace/AutoDeployment/SimpleWebProject.war]  
  Deploying [/Users/nguermouche/.jenkins/workspace/AutoDeployment/SimpleWebProject.war]  
Finished: SUCCESS
```


Retournez à Tomcat et allez dans « Manager App » pour vérifier si le projet a bien été déployé.

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

### Apache Tomcat/9.0.54



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](#)

#### Managing Tomcat

For security, access to the [manager webapp](#) is restricted. Users are defined in:

```
$CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml
```

In Tomcat 9.0 access to the manager application is split between different users.  
[Read more...](#)

[Release Notes](#)  
[Changelog](#)  
[Migration Guide](#)  
[Security Notices](#)

#### Documentation

[Tomcat 9.0 Documentation](#)  
[Tomcat 9.0 Configuration](#)  
[Tomcat Wiki](#)

Find additional important configuration information in:

```
$CATALINA_HOME/RUNNING.txt
```

Developers may be interested in:

[Tomcat 9.0 Bug Database](#)  
[Tomcat 9.0 JavaDocs](#)  
[Tomcat 9.0 Git Repository at GitHub](#)

#### Getting Help

[FAQ and Mailing Lists](#)

The following mailing lists are available:

[tomcat-announce](#)  
Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).

[tomcat-users](#)  
User support and discussion

[taglibs-user](#)  
User support and discussion for [Apache Taglibs](#)

[tomcat-dev](#)  
Development mailing list, including commit messages

#### Other Downloads

[Tomcat Connectors](#)  
[Tomcat Native](#)  
[Taglibs](#)  
[Deployer](#)

#### Other Documentation

[Tomcat Connectors](#)  
[mod\\_jk Documentation](#)  
[Tomcat Native](#)  
[Deployer](#)

#### Get Involved

[Overview](#)  
[Source Repositories](#)  
[Mailing Lists](#)  
[Wiki](#)

#### Miscellaneous

[Contact](#)  
[Legal](#)  
[Sponsorship](#)  
[Thanks](#)

#### Apache Software Foundation

[Who We Are](#)  
[Heritage](#)  
[Apache Home](#)  
[Resources](#)

Vous devriez voir votre application déployée :

Applications					
Chemin	Version	Nom d'affichage	Fonctionnelle	Sessions	Commandes
/	Aucun spécifié	Welcome to Tomcat	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/docs	Aucun spécifié	Tomcat Documentation	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/examples	Aucun spécifié	Servlet and JSP Examples	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/host-manager	Aucun spécifié	Tomcat Host Manager Application	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/manager	Aucun spécifié	Tomcat Manager Application	true	1	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/webProjects/demoWebApp	Aucun spécifié	demoWebApp	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes

En cliquant dessus, vous verrez le résultat de l'exécution. Testez votre servlet.