

Mavenització d'aplicacions basades en ANT

A qui va dirigit

Aquest Howto va dirigit a tots aquells perfils tècnics encarregats d'un procés de mavenització d'una aplicació basada en ANT. Es pressuposa que disposen de coneixements sobre les tecnologies maven2 i ANT.

Versió de Canigó

La mavenització d'una aplicació va més enllà del Framework i versió de Canigó que estigui utilitzant. En el cas d'aplicacions Canigó no mavenitzades els procediments aquí redactats son aplicables a les versions 1.4.x, 2.3.x i 3.x.

Introducció

Part dels requeriments que una aplicació ha de complir actualment per poder entrar en el SIC és que aquesta aplicació es trobi mavenitzada. El concepte de la mavenització passa per donar a l'aplicació en qüestió una estructura típica d'una aplicació Maven.

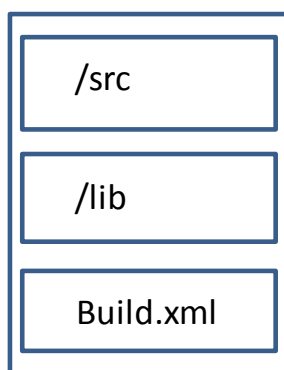
Aquest document descriu els passos necessaris per tal de poder portar a terme aquesta tasca.

Estructura Aplicació ANT

Una aplicació basada en scripts d'ANT pot ser de diversos tipus. El cas d'aquest document és descriure aquelles aplicacions Web J2EE pensades per a ser desplegades en servidors d'aplicacions Tomcat o Weblogic.

Normalment ANT utilitza un arxiu anomenat build.xml on es trobem emmagatzemats tots els scripts de compilació que després s'utilitzaran. És habitual també trobar un directori /lib a la mateixa alçada del build.xml on es troben totes les llibreries (jar's) necessaris per la compilació o en el seu defecte diversos directoris amb diferents noms on es trobin aquests jar's.

En l'arrel del projecte també trobaríem el codi font de l'aplicació estructurat en directoris segons la paquetització escollida.



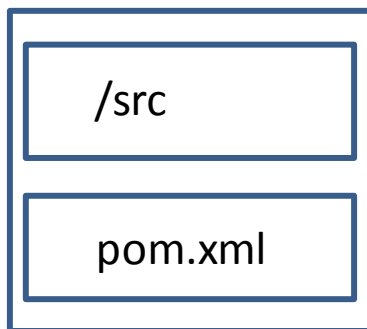
Dintre de l'arxiu build.xml es poden trobar diversos tipus d'scripts, depenent de l'aplicació. Però normalment sempre es trobarà un script per:

- Compilar el codi.
- Generar l'entregable.
- Netejar l'espai de treball

Mavenització d'aplicacions basades en ANT

Estructura Aplicació Maven

Les aplicacions maven que es donen d'alta en el SIC han de tindre la següent estructura:



Dintre del directori /src es troba el codi font de l'aplicació i en l'arrel del projecte es troba el pom.xml. Maven gestiona de forma automàtica les llibreries de l'aplicació, resolent en temps de compilació quines llibreries i versió de les quals es necessiten realment en la compilació.

Pom.xml

El pom.xml conté la descripció del projecte que maven2 necessita per poder compilar i generar l'aplicació. Dintre d'aquest arxiu poden existir diversos tags que tenen funcionalitats molt variades però de cara a la mavenització que posteriorment s'explicarà, els més importants són:

- **ArtifactId, groupId i version:** Aquests tags s'han d'informar necessàriament en qualsevol pom.xml. Identifiquen de forma única el projecte.
- **Repositories:** Aquest tag emmagatzema repositoris. Es a dir, el lloc d'on maven extraurà les llibreries que necessita l'aplicació per construir-se.
- **Dependencies:** Aquest tag emmagatzema les dependències o llibreries del projecte. Cada dependència coincideix amb un jar, una llibreria que l'aplicació necessita per construir-se.

Donat que maven gestiona automàticament les dependències i la construcció del projecte, a un nivell bàsic, per la compilació i construcció de l'aplicació no és necessari definir cap script.

En referencia a la construcció, maven aporta tasques bàsiques que es van aplicant en les diferents parts del "lifecycle" de maven. Les més bàsiques són:

- **Clean:** Neteja l'espai de treball
- **Package:** compila i genera els artefactes finals.
- **Install:** Compila, genera els artefactes i els instal·la en el repositori local de Maven.

Repositori Local

El repositori local de Maven no és més que un directori on maven emmagatzema totes les llibreries de tots els repositoris que alguna vegada han sigut utilitzats. Aquest repositori fa de "proxy-cache" per futures peticions de llibreries, servint-les a posteriors compilacions de maven, fent que el seu temps de descàrrega sigui ínfim.

És des del repositori local on maven recupera les llibreries necessàries per construir els artefactes que representen les aplicacions (war's, ear's, etc.)

Mavenització d'aplicacions basades en ANT

Mavenització

Introducció

El procés de mavenització d'una aplicació és un procés en virtut del qual una aplicació basada en scripts d'ANT passa a construir-se amb maven.

Passos de la Mavenització

Per tal de mavenitzar una aplicació s'han de seguir els següents passos:

1.- Crear un projecte maven en blanc. Utilitzant un editor clàssic com l'eclipse, aquest projecte es crearia fent:

New -> Other -> Maven -> maven Project

NOTA: Implica tindre instal·lat el plugin en l'eclipse. Podeu trobar més informació de com construir projectes maven en el Howto, [Canigo - HowTo - Construcció de projectes amb Maven](#) i de com instal·lar el plugin de maven per eclipse [aquí](#).

2.- Dintre del projecte ANT identificar totes les llibreries del directori /lib (o del directori escollit per emmagatzemar-les) i buscar el repositori maven on es troba. La gran majoria de llibreries dels productes opensource es poden trobar en repositoris públics.

Aquests repositoris poden ser per exemple:

- Canigó: <http://canigo.ctti.gencat.net/repository/maven2>
- Ibiblio: <http://ftp.cica.es/mirrors/maven2>
- Maven1: <http://download.java.net/maven/1>
- Maven2: <http://download.java.net/maven/2>
- Jboss: <http://repository.jboss.org/nexus/content/groups/public/>

Dintre del pom.xml els repositoris es referencien:

```
<repositories>
  <id>[nom_repositori]</id>
  <url>[url_repositori]</url>
</repositories>
```

Existeixen més però aquests contenen una suite molt representativa de llibreries.

Alguns d'aquests repositoris públics estan basats en Nexus, una eina de gestió de repositoris maven, que aporta un petit formulari de cerca. Es pot utilitzar per determinar si la llibreria que necessitem es troba en aquell repositori.

En cas contrari, la cerca s'ha de fer manual. Un altre recurs es buscar la llibreria en <http://mvnrepository.com>.

Es possible que la llibreria no estigui en cap d'aquests repositoris, en aquest cas s'hauria de:

- 2.1.- Buscar informació addicional sobre la llibreria que ens doni informació d'on es va compilar, quan, etc. En el "manifest" de la llibreria acostuma a trobar-se aquesta informació.

Mavenització d'aplicacions basades en ANT

2.2.- De no trobar-se cap repositori que la tingués s'hauria de plantejar fer una instal·lació manual de la llibreria en el repositori local de maven.

Aquest és el procés més tediós de la mavenització ja que depenent del projecte poden existir moltes llibreries a localitzar.

3.- Una vegada trobada una llibreria que se sap que és necessària en el projecte per poder construir-se s'ha de referenciar en el pom.xml. Per fer-ho s'han de recuperar les seves **coordenades maven**. Aquestes coordenades corresponen a tres valors:

- ArtifactId: Nom de la llibreria
- GroupID: Nom del grup al que pertany la llibreria
- Version: Versió de la llibreria

Normalment, en tots els repositoris públics, al costat de la llibreria s'acostuma a trobar el pom.xml d'aquesta, que té el mateix nom que el jar, i on es poden veure aquests tres valors. Si no fos així, s'hauria de buscar més informació de la llibreria o plantejar-se d'assignar uns valors propis per després instal·lar-la manualment en el repositori local.

La forma de referenciar una llibreria en el pom.xml és:

```
<dependencies>
  <dependency>
    <artifactId>[nom_artefacte]</artifactId>
    <groupId>[nom_grup]</groupId>
    <version>[versio]</version>
  </dependency>
  ...
</dependencies>
```

Una vegada informades totes les dependències ja es pot compilar el projecte.

4.- El proper pas és intentar construir el projecte per primera vegada. Per fer-ho s'ha d'invocar un "mvn package". Si maven està correctament configurat es començaran a descarregar llibreries de maven al repositori local.

Inicialment aquest procés pot arribar a trigar bastant al no existir cap abans. És possible que en algun punt de la construcció el procediment falli per falta de llibreries. Si fos així maven informa de la dependència que necessita i de com instal·lar-la en el repositori local.

```
mvn install:install-file -Dfile=[nom_libreria].jar -DgroupId=[groupId] -DartifactId=[artifactID] -
Dversion=[version] -Dpackaging=jar
```

Això últim no sempre és necessari, ja que maven no l'hagi trobat no significa que no pogui estar en un repositori que no hem informat o bé que no haguem afegit la seva dependència en el pom.xml

Repetir iterativament aquest procés fins que compili correctament. El resultat final serà un "war" o "ear" situat dintre del directori "target" del projecte. Aquest artefacte és considera el producte final de la compilació.

Mavenització d'aplicacions basades en ANT

Consideracions de la Mavenització

Els passos que s'han documentat anteriorment només es mostren les tasques bàsiques de maven. Donada una aplicació complexa, pot ser que la seva construcció tingui molt més detalls definits en tasques ant.

A tal efecte, i per estendre la seva funcionalitat, maven aporta plugins. Aquests plugins aporten funcionalitats tals com:

- Versió de Java amb la qual compilar el codi font.
- Generació del Javadoc.
- Separació de la part estàtica de la part dinàmica.
- Paquetització dels artefactes en altres formats.
- Etc.

Donat que son funcionalitats específiques, no es documentaran en aquest Howto, però podeu consultar més informació en la documentació del portal del [CS Canigó](#), en l'apartat del SIC. En el document "Manual d'Integració" hi ha un pom.xml d'exemple informant de quines parts haurien de configurar-se. Per funcionalitats addicionals sobre els plugins també es pot consultar el site oficial de [maven](#), en la secció de plugins disponibles.

Finalment per qualsevol dubte o problema que pugui sorgir es pot fer una consulta al CS Canigó a la bústia oficina-tecnica.canigo.ctti@gencat.net o bé mitjançant una petició de suport a l'eina JIRA del CTTI en <http://cstd.ctti.gencat.cat/jiracstd>.