

Compilando con Ant

Introducción

Diseño de Sistemas Informáticos 2007/08



MADS Group - Departamento de Computación

Marzo de 2008

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Funcionamiento elemental
- 3 Ejemplo
- 4 Otras tareas Ant
- 5 Bibliografía

¿Qué es Ant?

- **Herramienta tipo make**
 - ⇒ Automatización de tareas en la fase de desarrollo de un proyecto (compilación, documentación, pruebas...)
- Proyecto **código abierto** (*open source*)
 - Apache Software Foundation
 - <http://ant.apache.org>
 - Originalmente herramienta de apoyo para la compilación multiplataforma de Jakarta Tomcat (contenedor de servlets)
- **Estandar del mundo Java**
- Alternativas,
 - *Shell-scripts & Makefiles* ⇒ Problemas portabilidad
 - Maven ⇒ Evolución de Ant

Ant vs. Make

- Ant es **más portable**
 - + Implementado en Java
 - + Requiere una JVM mínima (≥ 1.1)
 - + No depende de comandos específicos del SO
- Ant es **menos críptico**
 - + Los *targets* se describen en XML
 - + Configuración no basada en formatos estrictos (tabuladores)
- Ant **se adecua mejor al mundo Java**
 - + Todo el proceso corre dentro de la misma JVM
 - ⇒ Más rápido
 - + Mejor integración con las tareas propias de Java
 - ⇒ Javadoc, generación de JAR/WAR...
 - + Extensible con Java (`org.apache.tools.ant.*`)
 - + Integrado en los IDE's más comunes

Proyectos, targets y tareas

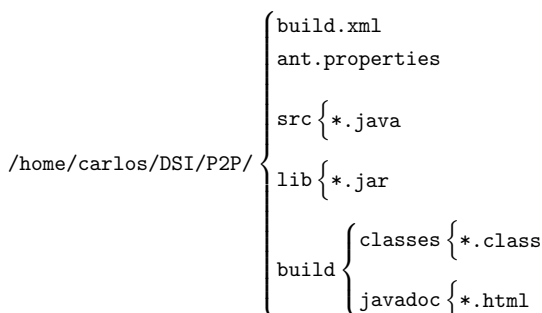
- Cada proyecto tiene asociado un **build file**
 - `build.xml` (por defecto)
 - `<project>`
- Cada **build file** lo componen un conjunto de **targets**
 - Corresponden a actividades comunes
 - Compilación
 - Generación de documentación
 - Ejecución de casos de prueba
 - ...
 - Los *targets* pueden tener dependencias entre sí
 - `<target>`
- Cada **target** lo componen por un conjunto de **tareas**
 - Se ejecutan secuencialmente cuando el *target* asociado es activado
 - `<javac>`, `<copy>`, `<delete>`, `<mkdir>`, `<javadoc>`...

Ejecución

- Comando `ant`
 - `build.xml` en directorio actual (`-buildfile file`)
 - Se pueden especificar uno o más *targets* a ejecutar
 - Ej.: `ant -buildfile dsi.xml clean compile`
- Cada **target** se ejecuta como máximo una vez
 - Por ejemplo, si los *targets* `test` y `deploy` dependen del *target* `compile`, y si a su vez el *target* `all` depende de los *targets* `test` y `deploy`, la ejecución del *target* `all` solo conlleva una ejecución del *target* `compile`
- Algunos **tareas** sólo se ejecutan cuando es necesario
 - Por ejemplo, los archivos que no han cambiado desde la última vez que fueron compilados, no se recompilan

Ejemplo (I)

Estructura de directorios típica,



Ejemplo (II)

build.xml (I)

```

1 <?xml version="1.0"?>
2 <project default="compile" basedir=".">
3 <!-- ===== Properties ===== -->
4 <property file="$basedir/ant.properties"/>

```

- Etiqueta `<project>`
 - Estructura general del proyecto
 - `default`: *target* por defecto
 - `basedir`: directorio base
 - ⇒ `$basedir`
- Etiqueta `<property>`
 - Todo proyecto define un conjunto de **propiedades**
 - ⇒ `file`: fichero externo de propiedades
 - ⇒ `name / value`

Ejemplo (III)

ant.properties

```
1 ## Global project properties
2 project.name=Almacenamiento P2P
3 project.version=0.1
4 project.author=DSI0708
5 project.backupextension=.backup
6
7 ## Java compiler
8 javac.debug=on
9 javac.optimize=off
10 javac.deprecation=off
```

build.xml (II)

```
5 <property name="p2p.home" value="$basedir"/>
6 <property name="p2p.lib" value="$p2p.home/lib"/>
7 <property name="p2p.src" value="$p2p.home/src"/>
8 <property name="p2p.build" value="$p2p.home/build"/>
9 <property name="p2p.classes" value="$p2p.build/classes"/>
10 <property name="p2p.classpath" value="$p2p.classes:$p2p.lib/p2p.jar"/>
11 <property name="p2p.javadoc" value="$p2p.build/javadoc"/>
```

- Ejemplos de acceso a propiedades del proyecto

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 9 / 16

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Ejemplo (IV)

build.xml (III)

```
12 <!-- ===== "init" target ===== -->
13 <target name="init">
14 <echo>
15 -----
16 Building "$project.name v$project.version" ...
17 -----
18 </echo>
19 </target>
```

- Etiqueta <target>
 - name: nombre del target
- Tarea <echo>
 - Envío de mensajes a System.out (o fichero)
- Ejemplos de acceso a propiedades del proyecto

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 10 / 16

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Ejemplo (V)

build.xml (IV)

```
20 <!-- ===== "compile" target ===== -->
21 <target name="compile" depends="init">
22 <mkdir dir="$p2p.classes"/>
23 <mkdir dir="$p2p.classes/dsi"/>
24 <mkdir dir="$p2p.classes/dsi/p2p"/>
25 <mkdir dir="$p2p.classes/dsi/p2p/test"/>
26 <copy todir="$p2p.classes/dsi/p2p/test">
27 <fileset dir="$p2p.src/dsi/p2p/test">
28 <include name="**/*.jpg"/>
29 </fileset>
30 </copy>
31 <javac srcdir="$p2p.src" destdir="$p2p.classes"
32 source="1.4" target="1.4" encoding="UTF-8"
33 classpath="$p2p.classpath"
34 debug="$javac.debug" optimize="$javac.optimize"
35 deprecation="$javac.deprecation"/>
36 </target>
```

- Ejemplo de dependencia
- Ejecución secuencial de tareas
- Tareas <mkdir>, <copy> y <javac>

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 11 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Ejemplo (VI)

build.xml (V)

```
37 <!-- ===== "cleanclasses" target ===== -->
38 <target name="cleanclasses" depends="init">
39 <delete dir="$p2p.classes"/>
40 <delete verbose="true">
41 <fileset dir="$p2p.src" defaultexcludes="false">
42 <include name="**/*.class"/>
43 </fileset>
44 </delete>
45 </target>
46 <!-- ===== "cleanbackups" target ===== -->
47 <target name="cleanbackups" depends="init">
48 <delete verbose="true">
49 <fileset dir="$p2p.home" defaultexcludes="false">
50 <include name="**/*-"/>
51 </fileset>
52 </delete>
53 </target>
```

- Tarea <delete>

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 12 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Ejemplo (VII)

build.xml (VI)

```
54 <!-- ===== "clean" target ===== -->
55 <target name="clean" depends="init, cleanbackups, cleanclasses">
56 <delete dir="$p2p.build"/>
57 </target>
58 <!-- ===== "rebuild" target ===== -->
59 <target name="rebuild" depends="init, clean, compile" />
```

- Ejemplo de dependencia múltiple

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 13 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Ejemplo (y VIII)

build.xml (VII)

```
60 <!-- ===== "javadoc" target ===== -->
61 <target name="javadoc" depends="compile">
62 <delete dir="$p2p.javadoc"/>
63 <mkdir dir="$p2p.javadoc"/>
64 <javadoc packagenames="dsi.p2p.*"
65 sourcepath="$p2p.src" classpath="$p2p.classpath"
66 destdir="$p2p.javadoc" private="yes" windowtitle="$project.name"
67 doctitle="$project.name v$project.version"
68 header="$project.name v$project.version"
69 bottom="$project.name v$project.version - $project.author"/>
70 </target>
71 <!-- ===== "all" target ===== -->
72 <target name="all" depends="rebuild, javadoc"/>
73 </project>
```

- Tarea <javadoc>

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 14 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Otras tareas Ant

- <chmod>: manejo de permisos
- <svn>: acceso repositorios SVN
- <exec>: ejecución comandos SO
- <get>: descargas vía HTTP
- <gzip>: creación archivos .gz
- <zip>: creación archivos .zip
- <mail>: envío e-mails vía SMTP
- <patch>: parcheado de archivos
- <sql>: acceso a BDs
- <jar>: creación archivos .jar
- <signjar>: firma archivos .jar
- <junit>: ejecución tests JUnit
- <ftp>: acceso servicio FTP
- ...

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 15 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Bibliografía

[ant08] Apache Ant Homepage.
<http://ant.apache.org>, 2008.

DSI 2007/08 (UDC)

Compilando con Ant

Marzo de 2008 16 / 16

Compilando con Ant

DSI 2007/08

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía