

Compilando con Ant

Introducción

Diseño de Sistemas Informáticos 2007/08



MADS Group - Departamento de Computación

Marzo de 2008

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

- **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 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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

- 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>...

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

- 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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

Estructura de directorios típica,

```
/home/carlos/DSI/P2P/ {
    build.xml
    ant.properties
    src { *.java
    lib { *.jar
    build {
        classes { *.class
        javadoc { *.html
```

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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`

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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>

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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>

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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

[Contenido](#)[Introducción](#)[Funcionamiento elemental](#)[Ejemplo](#)[Otras tareas Ant](#)[Bibliografía](#)

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>

Contenido

Introducción

Funcionamiento
elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

- `<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
- ...

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía

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

Contenido

Introducción

Funcionamiento elemental

Ejemplo

Otras tareas Ant

Bibliografía