### 4.5 Copy Task：对文件和目录进行复制

Copy 任务把一个或多个文件复制到指定的目录下。但要注意的是，如果目标目录下具有同名的文件，那么只有当源文件相对于目标文件更新时，Ant工具才会复制这个文件。在Copy任务中可以使用FileSet类型来定义文件集合。

### 4.5.1 Copy Task的属性及功能

Copy 任务具有以下属性：

（1）file：用于指定要复制的源文件。

（2）preservelastmodified：作用是使得复制后的文件与源文件的最后修改时间相同。默认为false。

（3）tofile：用于指定要复制到的文件。

（4）todir：用于指定要复制到的目标目录。todir和tofile只能使用其中一个属性。

（5）overwrite：用于指定是否需要覆盖目录和文件，不管文件是否比源文件新，都会覆盖。默认为false。

（6）filtering：用于指定在复制时是否使用构件文件的全局过滤器对文件进行过滤。默认为false。

（7）flatten：用于指定是否需要复制目录，如果为true代表把所有的文件复制到todir属性设定的目录下。默认为false，复制目录。

（8）includeEmptyDirs：用于指定是否复制空目录。默认为true。

（9）failonerror：用于指定当遇到错误时是否停止执行。默认为true。

（10）verbose：用于指定当复制文件时是否记录日志信息。

（11）encoding：用于设定复制文件时的编码或文件过滤器使用的编码方式。默认时使用Java虚拟机的编码方式。

（12）outputencoding：指定写文件时的编码方式。默认时使用Java虚拟机的编码方式。

（13）enablemultiplemappings：用于设定是否允许多个映射。默认为false。

（14）granularity：用于指定一个文件修改时间的毫秒数据的允许误差。因为不是所有的文件系统的修改时间都是精确到毫秒数。默认时为0，如果为DOS系统则为2。

### 4.5.2 通过Copy Task实现文件和目录复制功能实例

不管是对程序进行打包还是一般的文件操作，基本上都离不开复制功能。通过Ant工具的Copy任务可以让程序在Windows和Linux/UNIX下对文件和目录进行复制操作。例如：

（1）对单个文件进行复制：

<copy file="myfile.txt" tofile="mycopy.txt"/>

这个例子的作用是在当前目录复制myfile.txt，并把复制的文件命名为mycopy.txt。当需要把文件复制到别外的目录时可以这样编写：

<copy file="myfile.txt" todir="../some/other/dir"/>

这个例子的作用是把文件复制到与当前目录同级的some目录的/other/dir子目录下。这里“..”代表相对路径（当前目录的上一级目录）。

（2）对文件目录进行复制：

<copy todir="../new/dir">

    <fileset dir="src\_dir"/>

</copy>

这个例子的作用是把src\_dir目录复制到../new/dir目录下。有时对文件进行复制时需要对文件进行备份。下面举一个复制文件时对文件进行备份的例子。

<copy todir="../backup/dir">

<fileset dir="src\_dir">

    <exclude name="\*\*/\*.java"/>

   </fileset>

<globmapper from="\*" to="\*.bak"/>

</copy>

这个例子的作用是把src\_dir目录及其子目录下所有非Java文件复制到../backup/dir目录下，并重命名为bak文件，以作备份。

### 4.5.3 在执行Copy Task时使用文件过滤的实例

下面是一个复制文件的同时替换文件中的特殊符号的例子：

<copy todir="../backup/dir">

    <fileset dir="src\_dir"/>

    <filterset>

      <filter token="TITLE" value="Foo Bar"/>

    </filterset>

</copy>

这个例子的作用是把src\_dir目录下的所有文件复制到../backup/dir目录，并在所有文件中查找并替换@TITLE@为Foo Bar。当要进行新产品发布时通过需要替换文件中的版本信息和时间信息。

说明：在Ant工具中还提供了copydir和copyfile这两个特定的任务，分别用于对目录和文件进行复制。但自从有了Copy任务后，这两个任务已过期，不建议再使用，应该统一使用Copy任务。