TP - Génie Logiciel (1)

Construction et gestion de sources

Romain PELISSE

ESME Sudria

1er octobre 2007

1. Introduction
   - Gérer un projet logiciel code
   - Les outils du Génie Logiciel
2. Outils de construction
   - Quel outil prendre et dans quel but ?
   - Ant
     - Concept clé de ant
     - Structure du fichier
     - Fonctionnement
     - Syntax
     - Tâches les plus courantes
     - TD :Utilisation au sein d'Eclipse
   - Pour aller plus loin... Maven
3. Gestionnaire de sources
   - Les fonctionnalités des SCM
   - Lexique
   - Les produits et l'avenir
   - TD :Utilisation de CVS avec Eclipse
4. Fin

Le projet... à part le code

Autour d'un projet de développement...

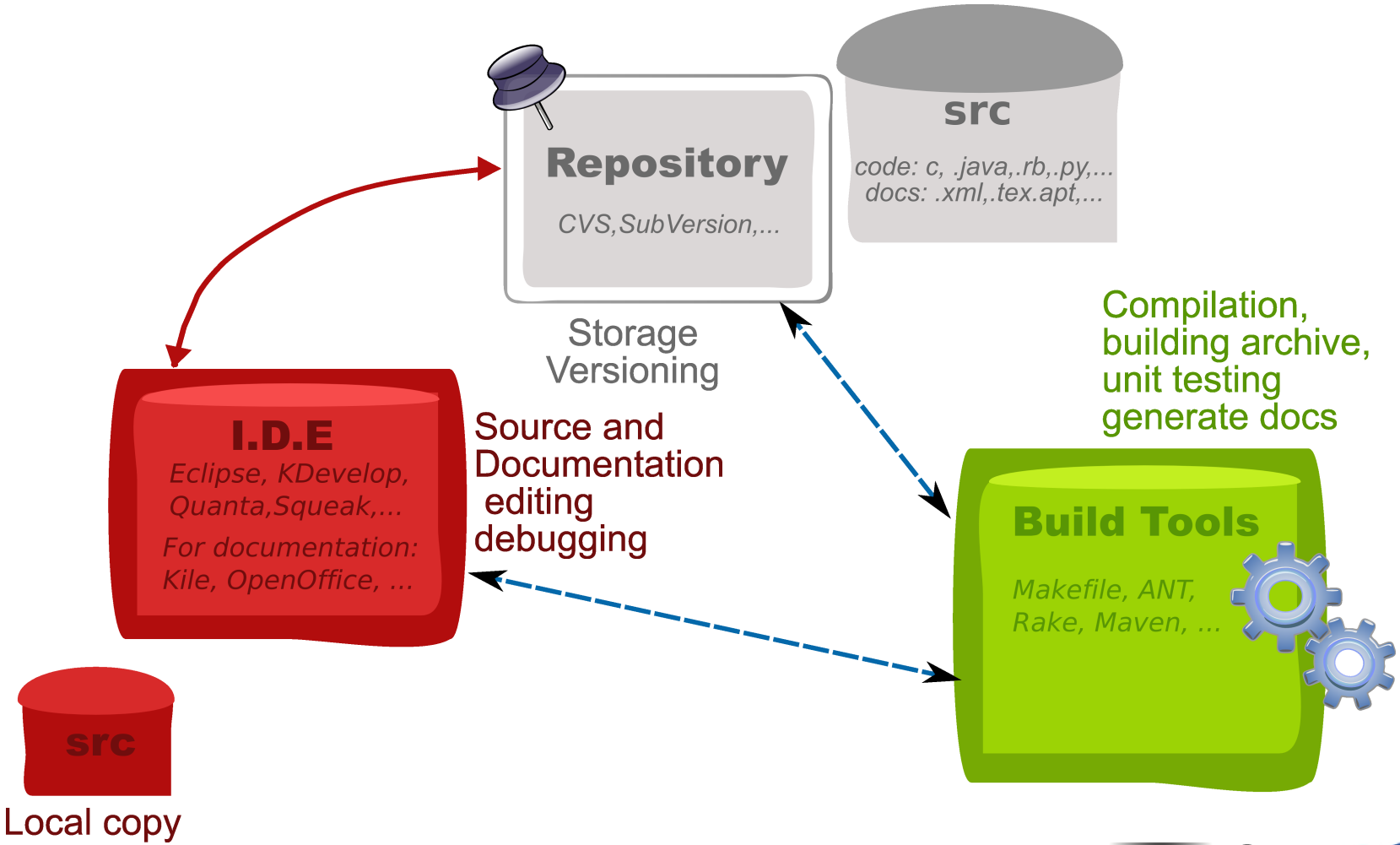
- La procédure de **compilation** et d'*éditions de liens*
- Gérer les *dépendances* du projets.
- Disposer d'une **documentation** synchronisée avec la version
- Le **packaging** :
  - format exécutable (elf, exe, .app)
  - embarquer (ou non) les dépendances
  - version
- ...

Quel intérêt ?

Objectifs

- Pouvoir **reconstruire** le projet
- **Abstraire l'environement** de développement (OS, IDE,...)
- Reproduire de manière exacte **une version**, conserver toutes les versions
- Automatisation de la **non-régression**
- Effectuer des tâches redondantes **contrôle qualité**, **documentation**,...

Tout ceci requiert des outils !



Objectif

- Automatiser les tâches redondantes du projet :
  - Exécution des tests unitaires
  - Génération de la documentation
  - ...
- Permettre de facilement 'construire' le projet
- Externaliser les paramètres (adresse IPs, paramètres par défaut,...)
- Automatiser les déploiements (serveur de prod, pre-production)

Le nerf du projet : le build

Le **build** est donc un point essentiel du projet car il est le seul garant de sa **maintenabilité**. *Un projet sans build peut être impossible à reprendre.*

La relation technologie/build

Ant

- **Ant** est un outil de build Java pour Java et J2EE
- **N-Ant** est Ant for C# et .Net

Techno	Build
VMS	MMS
C/C++	Makefile CMake
Java	**Ant** Maven
C#	N-Ant

Histoire de Ant

- Outil de Build en Java, alternative à Makefile :
  - Trop complexe
  - Peu adapté à Java
- Fichier de description de tâche en XML
- Conçu en Java, donc portable sur tout les OS
- Appel : `ant` + série de tâches (ex : `ant clean compile install`)

Structure du fichier

- Définit une série de tâche
- Définit dépendance entre les tâches

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project name="tpbuild" default="init" basedir=".">

        <!-- La tache 'init' depend de 'clean' -->
        <target name="init" depends="clean">
<!-- Si 'clean' n'a pas ete appelee au moment ou
en Ant execute 'init', Ant appele automatiquement
'clean'. -->
        </target>

        <target name="clean">
        </target>
</project>
```

Ligne de commande

1. Télécharger Ant et dézipper Ant
2. Définir la variable ANT_HOME qui contiendra l'adresse du répertoire Ant
3. Ajouter dans le PATH
   - Windows :%ANT _HOME% \bin
   - Unix et Linux :${ANT _HOME}/bin :{PATH}
4. La commande `ant` sera désormais reconnue.

Au sein d'Eclipse

Etudiez après en TD...

Définir des propriétés

- Variables remplacées à l'exécution du script par leur valeur
- Externalisation de paramètres (numéro de version, adresse ip,...)
- Définir une valeur à un seul endroit

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project name="tpbuild"
         default="echo-properties">

  <property name="version"        value="1.0"/>
  <property name="src"            value="src"/>
  <property name="build"          value="build"/>

   <target name="echo-properties">
     <echo>Project version:${version}</echo>
     <echo>Source directory:${src}</echo>
     <echo>Build directory:${build}</echo>
   </target>
</project>
```

Ant task

Il existe de nombreuses tâches associées aux actions :

- **echo**, pour afficher du texte
- **mkdir**, pour créer des répertoires
- **delete**, pour effacer des fichiers ou des répertoires
- **javac**, pour compiler du code java
- **javadoc**, pour générer la documentation à partir des commentaires javadoc
- **jar**, pour fabriquer un jar à partir de classes
- ...

Liste complète : http ://ant.apache.org/manual/coretasklist.html

Mise en place

- Récupérer le projet 'tpbuild'
- Dézippez le, et placez le répertoire 'tpbuild' dans le workspace d'Eclipse
- Avec Eclipse, faite *Fichier >Nouveau Projet- >Java Project*
- Appeler le projet comme le répertoire présent dans le workspace, soit 'tpbuild'
- Eclipse reconnaît la présence d'un projet existant. Valider.

Utilisation de Ant

- Dans le menu *Fenêtres*, sélectioner l'option *Vue*, et choisissez la vue *Ant*
- Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez le premier bouton *Add build files*
- Sélectionner le fichier *build.xml* déjà présent dans le répertoire 'tpbuild'

Conception du build

Ouvrez le fichier **build.xml** avec l'éditeur Ant de Eclipse et commencer par le **TODO FIRST**.

Maven 2

- Gestion automatique des dépendances
- Intégration avec le SCM
- Architecture évolutif à base de plugin

Pour les projets de dernière année en Java, à considérer très sérieusement ! http ://maven.apache.org/

SCM

Source Configuration Management :

- Centraliser les sources
- Versionner les fichiers
- Travail concurrent, 2 philosophies
  - lock
  - merge
- Tagger une version

Lexique

- checkout - récupérer une copie local du projet
- commit - appliquer ses modifications sur le projet
- diff - Etudier les différences entre 2 versions
- update - mettre à jour son projet local
- patch - proposer une modification, sans l'appliquer
- override & commit - comitter de 'force' (attention !)
- override & update - remplacer les copies locales modifié par celle du scm

Etat de l'existant

- Solutions libres comme CVS de plus en plus remplacé par SVN
- Solutions propriétaires multiples (ClearCase,SourceSafe)

Pour aller plus loin

- Les Forges
- L'intégration continue

Enoncé

Avec le plugin CVS de Eclipse ou TortoiseCVS, réalisez les actions suivantes :

1. **Import** du projet fourni dans votre espace projet
   - Attention à ne pas importer des fichiers binaires ou des artefacts !
2. Faire un **checkout** du projet, modifier un source puis utiliser *Synchronize with Repository*
3. Réaliser un patch avec **Create Patch** et étudier le fichier généré
4. **commiter** le source modifié
5. Faites un **update** du projet pour prendre en compte mes modifications

Latex

Ce slideware a été réalisé à l'aide du package **beamer** pour

Licence associée