



Maven 2 a vývoj Java EE aplikací

Petr Klemšinský <petr.klemsinsky@ibacz.eu>

- **Motivace**
- **Co je to Maven**
- **Maven vs. Ant**
- **Project Object Model (POM)**
 - Informace o projektu
 - Závislosti
 - Nastavení buildu
 - Reporting
 - Dědičnost
- **Moduly (a.k.a. multiprojekt)**
- **Životní fáze projektu**
- **Profily**
- **Nastavení Mavenu (settings.xml)**
- **Úložiště artefaktů (repository)**
- **Generování dokumentace (site)**
- **Praktická ukázka**

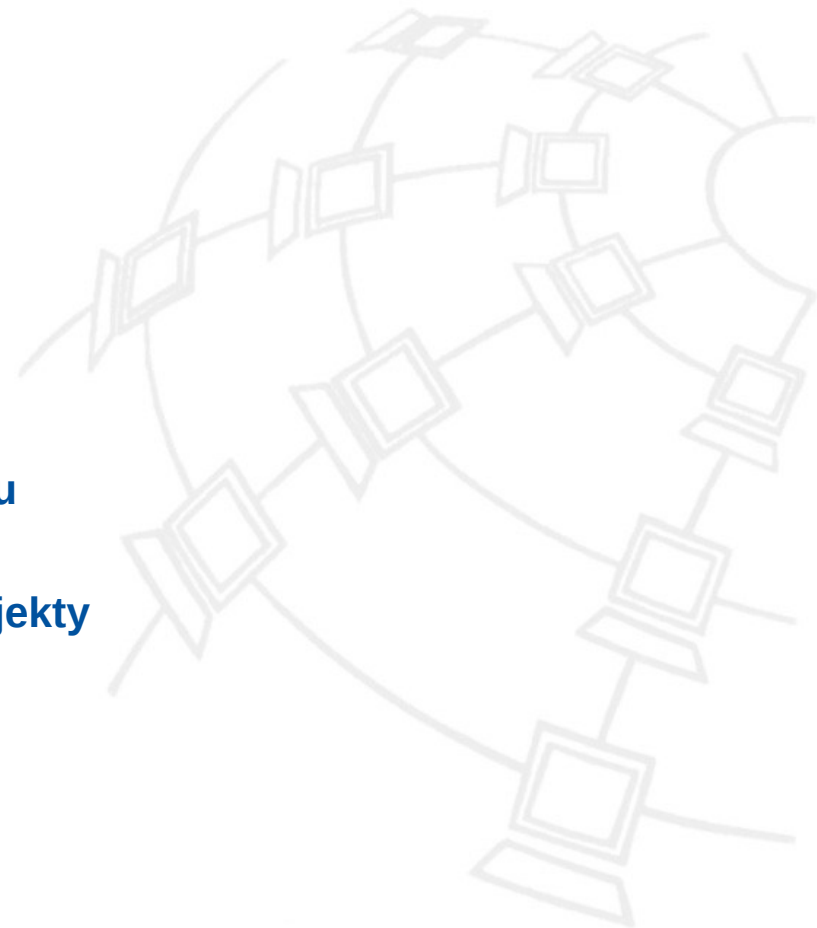


- **Problémy vývoje komplexních aplikací**
 - Nutné rozčlenění do modulů (samostatné podprojekty)
 - Složité buildovací scripty
 - Správa velkého počtu knihoven z různých zdrojů
 - Vývojářská dokumentace (co, kde, jak,...)
 - Spousta dalších...
- **Předchůdci**
 - Make
 - Ant
 - Maven 1



maven

- **Nástroj pro správu projektů**
 - Komplexní buildovací nástroj
 - Nástroj pro správu závislostí v projektu
 - Nástroj pro tvorbu dokumentace
 - Nástroj pomáhající standardizovat projekty
- **Projekt od Apache**
- **Aktuální verze 2.0.9**



- **Centrální zdroj informací v pom.xml**
- **Pokrytí vývojového cyklu projektu (build, test, deploy,...)**
- **Deklarativní přístup**
- **Convention over Configuration**
- **Modulární systém (knihovny a pluginy)**
- **Jednoznačná a jednotná identifikace artefaktů**

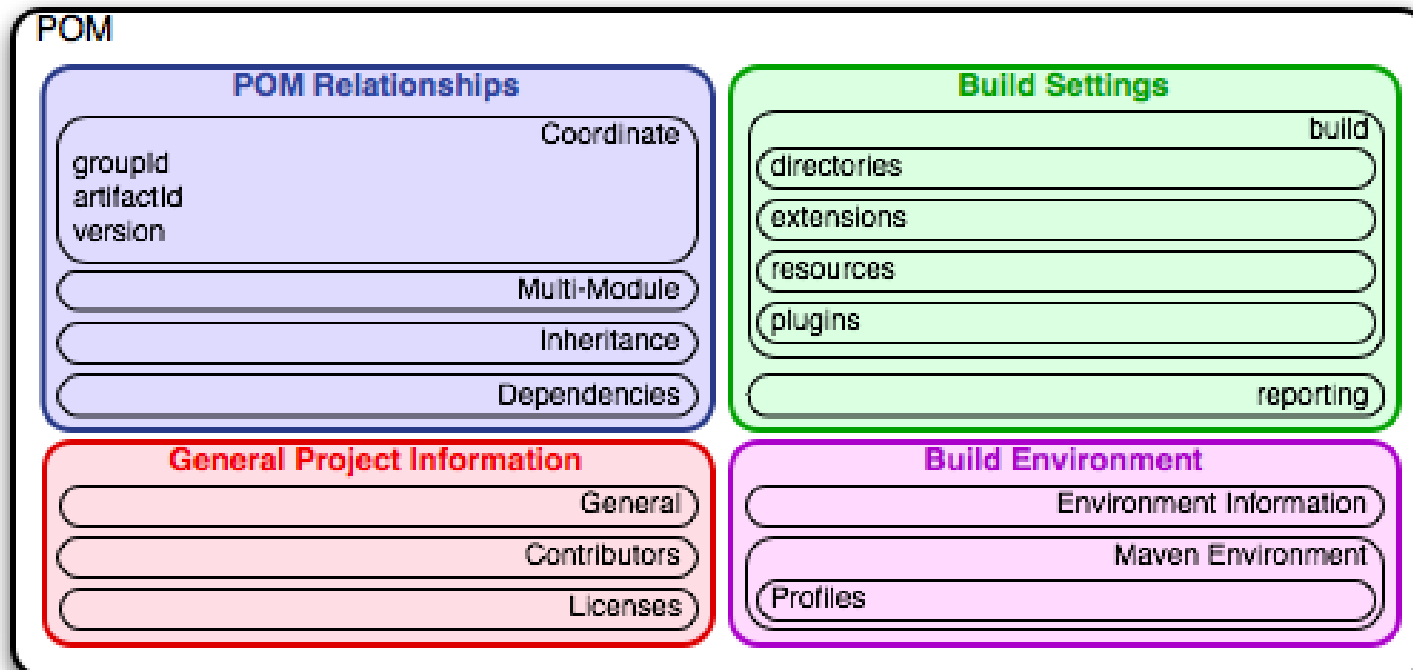
■ Maven

- Unifikovaná struktura všech projektů
- Správa závislostí
- Deklarativní přístup
- Jednotný buildovací cyklus

■ Ant

- Programátorský přístup (není standard)
- Složitá správa buildovacích souborů
- Malá znovupoužitelnost





■ Identifikace artefaktů

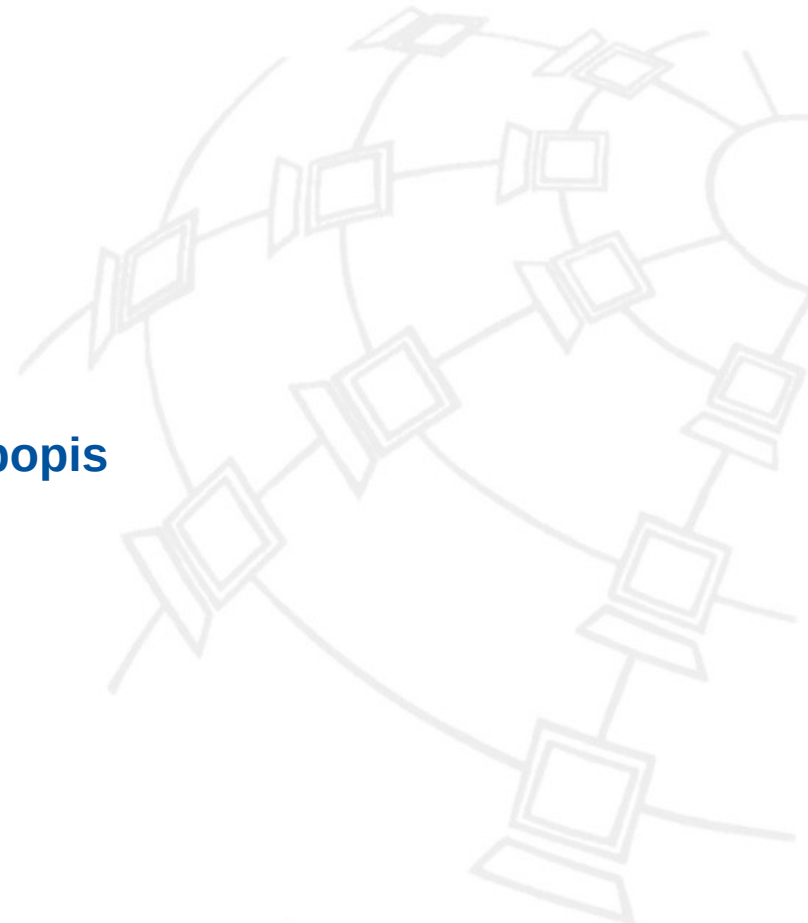
```
<groupId>eu.ibacz</groupId>  
<artifactId>test</artifactId>  
<packaging>jar</packaging>  
<version>1.0-SNAPSHOT</version>
```

■ Doplnkové informace o projektu

- URL, vývojáři, repository, detailní popis

■ Závislosti projektu

```
<dependencies>  
  <dependency>  
    <groupId>junit</groupId>  
    <artifactId>junit</artifactId>  
    <version>${junit.version}</version>  
    <scope>test</scope>  
  </dependency>  
</dependencies>
```



■ Dědičnost

```
<parent>  
  <groupId>eu.ibacz</groupId>  
  <artifactId>parent-project</artifactId>  
  <version>1.10</version>  
</parent>
```

- Sloučí pom s rodičovským
- Při konfliktu přepíše nastavení z rodičovského pom
- `mvn help:effective-pom`



■ Nastavení buildu

```
<build>
  <sourceDirectory>src</sourceDirectory>
  <defaultGoal> install </defaultGoal>
  <finalName> application-${pom.version} </finalName>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
      <configuration>
        <source>1.5</source>
        <target>1.5</target>
        <encoding>utf-8</encoding>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
```



■ Reporting (při generování site)

```
<reporting>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-surefire-report-plugin</artifactId>
      <version>2.4.2</version>
      <configuration>
        <!-- place your configuration here -->
      </configuration>
    </plugin>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.maven.plugins</groupId>
      <artifactId>maven-jxr-plugin</artifactId>
      <version>2.1</version>
    </plugin>
  </plugins>
</reporting>
```

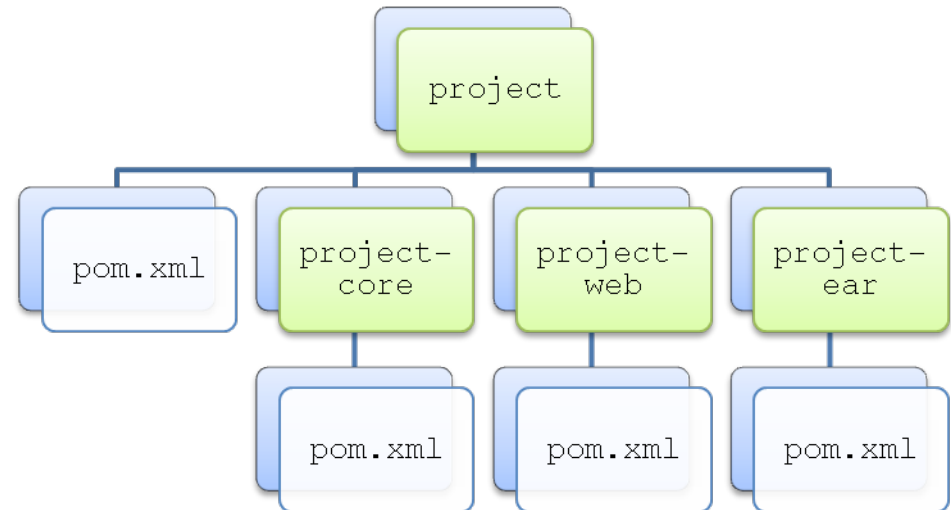


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0 http://maven.apache.org/maven-v4_0_0.xsd">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>eu.ibacz.presentation.demo</groupId>
  <artifactId>demo</artifactId>
  <packaging>pom</packaging>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  <name>demo</name>
  <url>http://maven.apache.org</url>
  <build>
    <plugins>
      <plugin>
        <artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
        <configuration>
          <source>1.5</source>
          <target>1.5</target>
        </configuration>
      </plugin>
    </plugins>
  </build>
  <repositories>
    <repository>
      <id>maven2-repository.dev.java.net</id>
      <name>Java.net Repository for Maven</name>
      <url>http://download.java.net/maven//</url>
      <layout>legacy</layout>
    </repository>
  </repositories>
  <modules>
    <module>webapp</module>
    <module>ejb3</module>
    <module>ear</module>
  </modules>
</project>
```



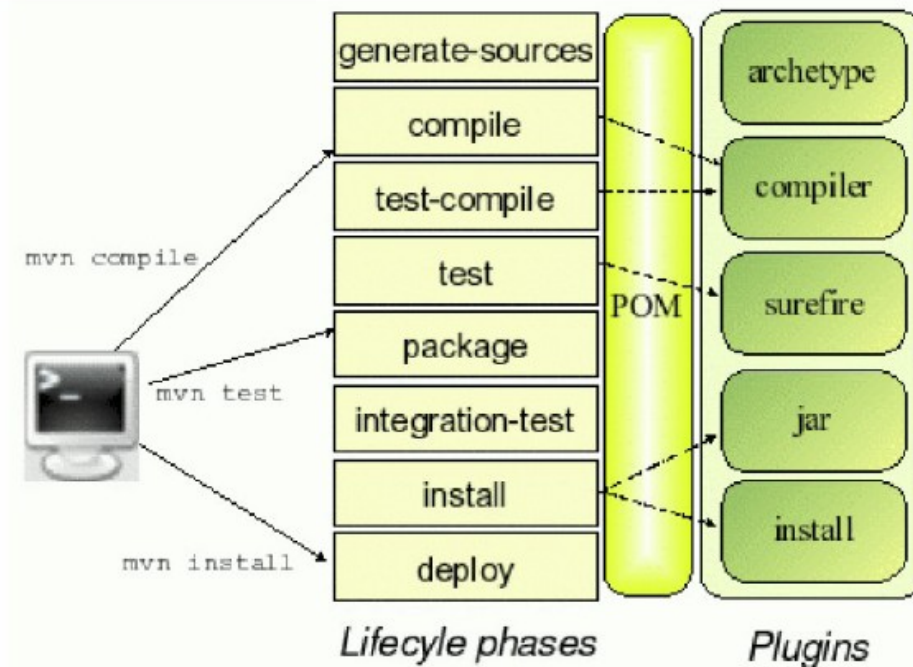
- Moduly umožňují přirozené rozdělení aplikace do komponent
- Každý modul je samostatný projekt s vlastním POM
- Filozofie Mavenu: Jeden POM = jeden artefakt (jar, war, ear, ...)
- Deklarace v POM:

```
<project>
...
<groupId>eu.ibacz.project</groupId>
<artifactId>project</artifactId>
<packaging>pom</packaging>
...
<modules>
  <module>project-core</module>
  <module>project-web</module>
  <module>project-ear</module>
</modules>
```



- Obvykle použito obojí: rodičovský projekt agreguje moduly, které dědí z jeho POM
- Ale:
 - POM může být děděn jinými projekty, ale nemusí agregovat žádné moduly
 - POM může agregovat moduly, které z něho nemusí dědit

- Životní cykly jsou základem Mavenu
- Místo spuštění samotných pluginů nebo jejich tasků spouštíme životní cykly
- Životní cyklus sám spouští potřebné pluginy a životní cykly, na kterých závisí



- Při úpravách a konfiguracích pluginů se jejich spuštění vždy navazuje na nějaký životní cyklus

```
...  
<plugin>  
  <groupId>com.mycompany.example</groupId>  
  <artifactId>touch-plugin</artifactId>  
  <executions>  
    <execution>  
      <phase>process-test-resources</phase>  
      <configuration>  
        <file>${project.output.directory}/timestamp.txt</file>  
      </configuration>  
      <goals>  
        <goal>timestamp</goal>  
      </goals>  
    </execution>  
  </executions>  
</plugin>  
...
```


- **Adaptace pro různé prostředí/situace**
- **Lze definovat v POM nebo v settings.xml**
- **Aktivace: `mvn -P profil1,profil2`**
- **Příklad:**

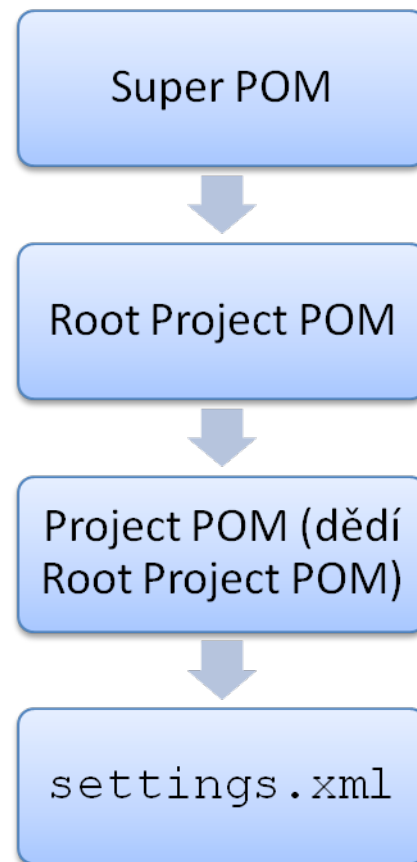
...

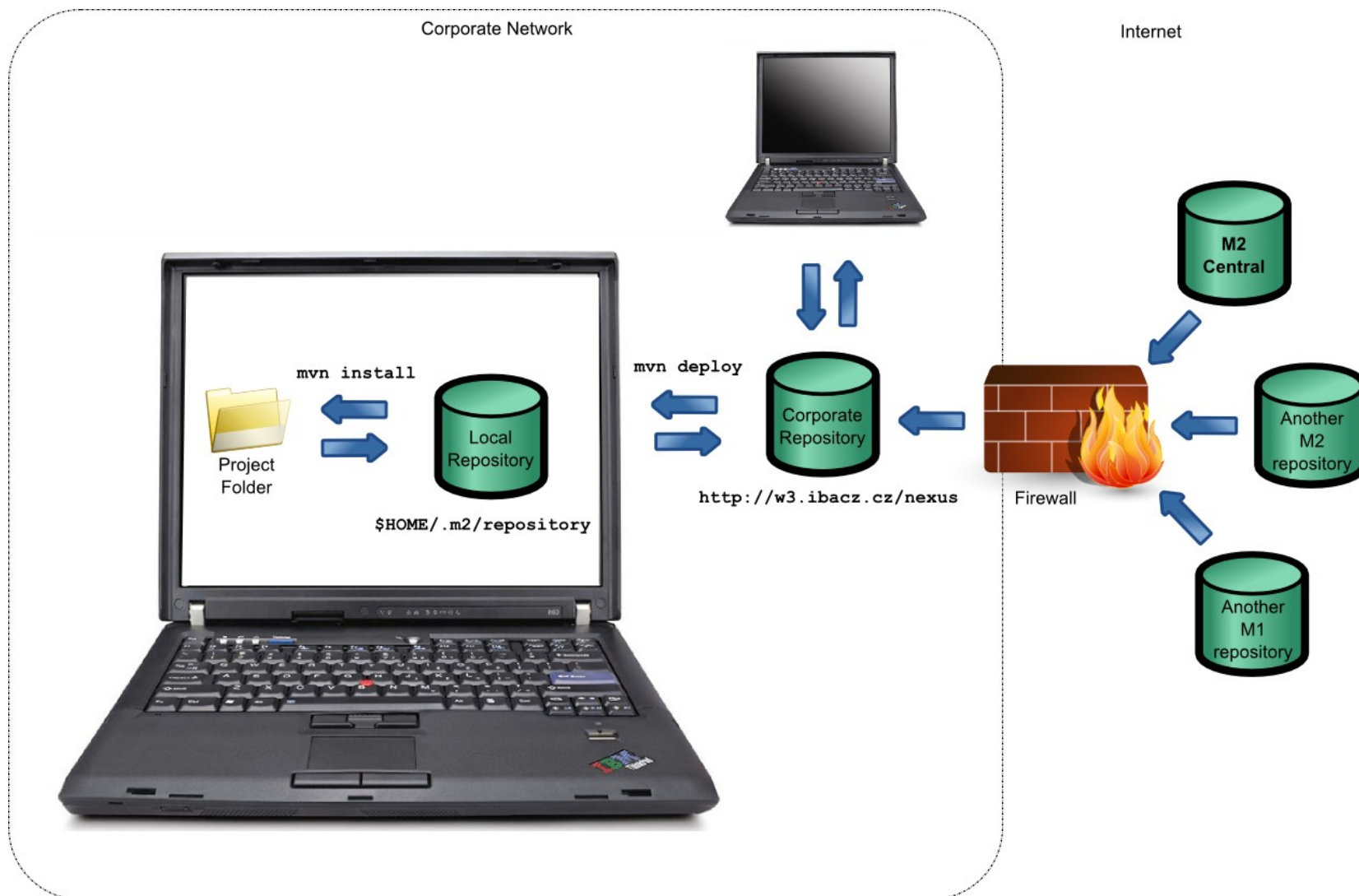
```
<profiles>
  <profile>
    <id>test</id>
    <properties>
      <my.skip.test>>false</my.skip.test>
    </properties>
  </profile>

  <profile>
    <id>pepa</id>
    <activation>
      <property>
        <name>user.name</name>
        <value>pepa.instalater</value>
      </property>
    </activation>
  </profile>
```

...

- **Lokální nastavení**
- **Umístění**
 - `${user.home}/.m2/settings.xml`
- **Nastavení**
 - **umístění úložišť**
 - **profily**
 - **properties**





- **Proxy pro ostatní úložiště v Internetu (podpora Maven 1 a 2)**
- **Struktura firemního úložiště**
 - **Knihovny vyvíjené v IBA CZ**
 - IBA CZ Releases
 - IBA CZ Snapshots
 - IBA CZ Plugin Releases
 - IBA CZ Plugin Snapshots
 - **Knihovny třetích stran (nedostupné v Internetu, open source projekty upravené pro naše potřeby, apod.)**
 - 3rd party
 - 3rd party Snapshots
 - **Proxy ostatních úložišť v Internetu**
 - Přidávání a správu korporátní repository zajišťuje zodpovědný správce 😊

Sonatype Nexus - Mozilla Firefox

Soubor Úpravy Zobrazit Historie Delicious Zálžky Nástroje Nápožďda

http://w3.ibacz.cz/nexus/

Gmail - Doručená pošta Google Calendar Buxfer eKonto last.fm AjaxAMP Aktuálně.cz Časopis Respekt ČT24 TV programy Vodafone SMS Seznam Slovník IBA SPI Tracks ibablog

iGoogle Sonatype Nexus http://nexus.sonatype.org/

admin | Log Out 1.0.0

Sonatype Nexus

Sonatype Servers

- Nexus

Artifact Search

Advanced Search

Views

- Browse Repositories
- System Feeds
- Logs and Config Files

Administration

- Server
- Repositories
- Groups
- Routing
- Scheduled Tasks
- Repository Targets

Security

- Change Password
- Users
- Roles
- Privileges

Help

Welcome Repositories

Refresh

Repository	Type	Status	Repository Path
Public Snapshot Repositories	group		http://w3.ibacz.cz/nexus/content/groups/public-snapshots
Public Repositories	group		http://w3.ibacz.cz/nexus/content/groups/public
IBA CZ Repositories (all)	group		http://w3.ibacz.cz/nexus/content/groups/ibacz
IBA CZ Repositories	group		http://w3.ibacz.cz/nexus/content/groups/ibacz-repositories
IBA CZ Plugin repositories	group		http://w3.ibacz.cz/nexus/content/groups/ibacz-plugin-repositories
3rd party	hosted	In Service	http://w3.ibacz.cz/nexus/content/repositories/thirdparty
3rd party Snapshots	hosted	In Service	http://w3.ibacz.cz/nexus/content/repositories/thirdparty-snapshots

Repository Information

Public Snapshot Repositories Repository Content

- Public Snapshot Repositories
 - .index
 - com
 - eu
 - ibacz
 - ibapa
 - peopleAdmin
 - 0.0.1-SNAPSHOT
 - 0.2-SNAPSHOT
 - maven-metadata.xml
 - maven-metadata.xml.md5
 - maven-metadata.xml.sha1
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.pom
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.pom.md5
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.pom.sha1
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.war
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.war.md5
 - peopleAdmin-0.2-20081113.110902-1.war.sha1
 - maven-metadata.xml
 - maven-metadata.xml.md5
 - maven-metadata.xml.sha1
 - peopleAdmin-confliencePlugin
 - insight
 - maven
 - org

- **Vygenerování html dokumentace příkazem `mvn site`**
- **Součástí jsou vygenerované reporty**
 - **Javadoc**
 - **Pokrytí testů – Cobertura**
 - **Statistiky SVN/CVS – StatSCM**
 - **Metriky**
 - **...**

- **Vytvoření projektu**
- **Build projektu**
- **Nastavení Mavenu**
- **Integrace s IDE Netbeans**
- **Multiprojekt Java EE 5**
- **Generování site**
- **Maven a embeded Glassfish V3**

- Obvykle pomalejší buildování než Ant
- Problémy s nedostupností veřejných repository (řeší lokální proxy)
- Různá kvalita knihoven a pluginů
- Menší zkušenosti programátorů s Mavenem
- Méně vhodný pro nestandardní projekty

- **Stránky projektu** - <http://maven.apache.org/>
- **Blog a přednášky Petra Ferschmanna** - <http://blog.soft.eu.cz/>
- **Tutorialy od Netbeans** -
<http://wiki.netbeans.org/MavenAndNetBeansForGlassFish>
<http://www.netbeans.org/kb/60/javaee/ejb-glassfish-maven.html>
http://blogs.sun.com/arungupta/entry/embeddable_glassfish_in_action_servlet
- **Seznam pluginů** - <http://maven.apache.org/plugins/index.html>
- **Vyhledávání knihoven** - <http://mvnrepository.com/>

And now it's time for ... QA



Everybody loves
maven