

RELPREV

Manual de utilização Maven

Versão 1.0

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
08/10/2013	1.0	Manual baseado na versão 3.1.0 do Maven	Rogério Tristão Junior

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Sumário

O que é?	4
Sua estrutura	4
Arquétipo	5
Goals	5
Instalação	6
Eclipse	6
Dependências	10
Dependências são bibliotecas que auxiliaram a codificação do projeto.	10
Palavras-chaves	11
Referências	11

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Manual de utilização Maven

O que é?

Assim como o ANT, o Maven é uma ferramenta de automação de compilação de códigos-fonte. Este tipo de ferramenta, possui uma série de scripts e artefatos, que são executados antes, durante e depois do processo de compilação. Esse procedimento todo, pode ser chamado de ciclo de vida de uma construção de um projeto.

Sua estrutura

O Maven possui um repositório central, quando é inserida uma dependência ou plug-in, é necessário baixá-la. O local onde é armazenado esses arquivos, é chamado de repositório local. Ela pode ser definida pelo usuário ou seguir o padrão do sistema (<pastaDeUsuário>\.m2\repository). Então, todas as dependências ou plug-ins utilizados, deverão ter localmente, para que o processo de construção seja bem-sucedido.

O POM (Project Object Model), principal arquivo do Maven, tem sua estrutura em XML. Nela, reside todas as configurações, passos de construção, dependências, plug-ins, informações acerca do projeto.

Em um arquivo POM, deve-se ter, no mínimo, as seguintes tag's:

- **groupId**: identificador único do projeto. Seria o pacote do projeto, onde cada palavra (delimitada por um ponto) representa uma pasta.
- **artifactId**: identificador único do artefato no grupo.
- **version**: versão do identificador.
- **packaging**: tipo de compilação utilizada.

Exemplo de um pom.xml

```
<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/xsd/maven-4.0.0.xsd">
  <modelVersion>4.0.0</modelVersion>
  <groupId>teste</groupId>
  <artifactId>teste.teste.teste</artifactId>
  <version>0.0.1-SNAPSHOT</version>
  <name>teste</name>
  <description>teste</description>
</project>
```

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Na criação de um projeto maven, têm-se (no mínimo), as seguintes pastas:

- src: local onde localiza-se os códigos-fonte do projeto e dos testes
 - src/main/java: local onde é armazenado os códigos-fonte da aplicação.
 - src/main/test: local onde é armazenado os códigos-fonte de teste.
- target: local onde é armazenado as classes compiladas e o resultado da compilação, baseando no pom. É gerado um arquivo do projeto, com extensão conforme a tag **packaging**, dita no pom.

Arquétipo

Arquétipos são templates utilizados para ter uma estrutura básica de implementação do código e testes. Cada arquétipo, possui plug-ins, Goals, estrutura de pastas, dependências e outras configurações próprias. O site abaixo, exibe todos os arquétipos registrados no repositório central do Maven:

- <http://repo1.maven.org/maven2/archetype-catalog.xml>

Goals

Goals, ou objetivos, são instruções de construção que o Maven executará em um projeto. Apesar de que cada arquétipo poder disponibilizar objetivos específicos, há alguns padrões. Os principais padrões utilizados são:

- install: instala o projeto no repositório local
- clean: limpa o diretório **target** do projeto.
- test: realiza a compilação do projeto após a execução dos testes.
- compile: realiza a compilação do projeto.
- deploy: executando os testes e tendo sucesso no ambiente de integração, copia o projeto as informações ditas no pom, para o repositório remoto

Pode-se utilizar mais de um na instrução do maven, não importa a ordem com que esteja, ele se encarregará de organizar da forma correta. Ex:

- mvn clean install test
- mvn clean test compile

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Instalação

É recomendável, ter o Maven baixado do site da Apache e configurá-lo para executar via linha de comando e pelo IDE favorito. O motivo é de que alguns comandos do Maven, só são executados via linha de comando.

Para baixar o Maven, vá para: <http://maven.apache.org/download.cgi> e realize o download.

Depois extraia o arquivo em uma pasta de sua preferência.

Após esse processo, é necessário criar uma variável de ambiente para a mesma.

Windows 7 (necessário acesso de administrador):

- Acesse o painel de controle
- Vá em sistema
- Em configurações avançadas, vá em avançado e clique em “Variáveis de Ambiente”
- Crie uma nova **Variável de Sistema**, em **Novo**
- Defina o nome da mesma como MAVEN_HOME e o valor, o local completo da pasta que extraia no download.
- Clique em Ok.
- Navegue nas variáveis de sistema, e localize uma que se chame PATH e edite-a
- No valor da variável, **EDITE-A** no final dela, e insira o seguinte texto: %MAVEN_HOME%\bin
- Clique em Ok nas janelas seguintes.

Para os demais sistemas, consulte a documentação no site do Maven.

Eclipse

Para a instalação do plug-in no Eclipse, é necessário acessar a Marketplace (ou o gerenciador de softwares) e localizar o plug-in **m2eclipse** e realizar o seu download e de todas as suas dependências. Após essa operação, reinicie o Eclipse.

(Opcional) A comunidade sugere que a execução do Maven não seja feita pela versão do Eclipse. Para poder configurar o mesmo com o Maven em linha de comando, navegue até o menu **Preferences** → **Window** → **Maven** → **Installations**. Adicione uma entrada e informe o caminho do Maven na tela que aparecer. Feito isso clique em **Apply** e depois **Ok**.

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Para importar um projeto no Eclipse, é necessário percorrer os seguintes caminhos:

File → Import → Maven → Existing Maven Projects

Clique em **Next** e selecione o diretório.

Aguarde a localização do projeto e depois vá em **Finish**.

Após concluir a importação, o Eclipse abrirá o projeto.

A próxima etapa, é a execução do projeto.

Executando o projeto, abrirá a seguinte tela (Ilustração 1):

Todas as opções, executam um comando do Maven. Apenas a opção **Maven build...**, que fornece uma forma de configurar a forma como o Maven executará nas fases de pré-construção, construção e pós-construção.

Escolhendo a opção citada acima, exibirá uma tela de configurações a qual exibe vários parâmetros. Esses parâmetros influenciam diretamente na forma do ciclo de vida da construção do projeto. Será citado apenas os principais parâmetros dessa tela, que são:

- Goals(obrigatório): define os parâmetros de compilação.
- Profiles(opcional): define o profile que será executado.
- Resolve Workspace artifacts(opcional): resolve os artefatos ditos na workspace do projeto.
- Threads(opcional): especifica o número de threads que executará a compilação. Em alguns casos, há problema de concorrência.
- Skip tests(opcional): não executa os testes do projeto

A Ilustração 2 exibe essa tela.

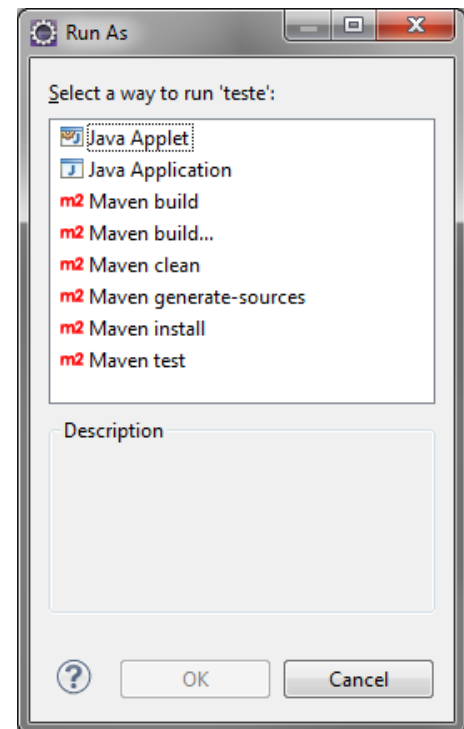


Ilustração 1: Execução de um projeto maven

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

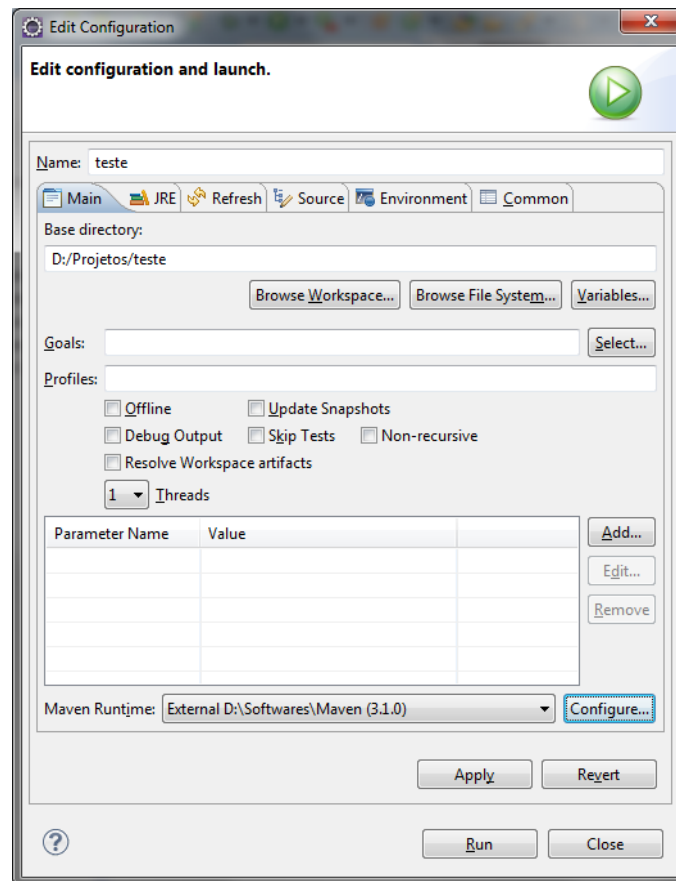


Ilustração 2: Edição de configuração e compilação do projeto

Após selecionar os parâmetros necessários, será executado o Maven. No ato da execução, a view **Console** do Eclipse é aberta automaticamente para informar o progresso e a situação do processamento. Na ilustração 3 e 4, exibe dois resultados de construções. O primeiro é um caso de sucesso, já o segundo foi um erro na hora de baixar um arquivo, seja falha na comunicação com a rede, firewall ou política de segurança da rede a qual estava sendo executado o Maven.

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] Building teste 0.0.1-SNAPSHOT
[INFO] -----
[INFO]
[INFO] --- maven-clean-plugin:2.5:clean (default-clean) @ teste.teste.teste ---
[INFO] Deleting D:\Projetos\teste.teste.teste\target
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ teste.teste.teste ---
[WARNING] Using platform encoding (UTF-8 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:2.5.1:compile (default-compile) @ teste.teste.teste ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:testResources (default-testResources) @ teste.teste.teste ---
[WARNING] Using platform encoding (UTF-8 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:2.5.1:testCompile (default-testCompile) @ teste.teste.teste ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.12.4:test (default-test) @ teste.teste.teste ---
[INFO]
[INFO] --- maven-resources-plugin:2.6:resources (default-resources) @ teste.teste.teste ---
[WARNING] Using platform encoding (UTF-8 actually) to copy filtered resources, i.e. build is platform dependent!
[INFO] Copying 0 resource
[INFO]
[INFO] --- maven-compiler-plugin:2.5.1:compile (default-compile) @ teste.teste.teste ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO]
[INFO] Total time: 0.697s
[INFO] Finished at: Thu Oct 10 14:18:29 BRT 2013
[INFO] Final Memory: 5M/15M
[INFO] -----
```

Ilustração 3: Exemplo de sucesso de construção

```
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----
[INFO] Building teste 0.0.1-SNAPSHOT
[INFO] -----
[INFO]
[INFO] Downloading: http://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-surefire-plugin/2.12.4/maven-surefire-plugin-2.12.4.pom
[INFO]
[INFO] BUILD FAILURE
[INFO] -----
[INFO] Total time: 2.578s
[INFO] Finished at: Thu Oct 10 12:48:09 BRT 2013
[INFO] Final Memory: 4M/15M
[INFO] -----
[ERROR] Plugin org.apache.maven.plugins:maven-surefire-plugin:2.12.4 or one of its dependencies could not be resolved: Failed to read artifact descriptor for org.apache.maven.plugins:
[ERROR]
[ERROR] To see the full stack trace of the errors, re-run Maven with the -e switch.
[ERROR] Re-run Maven using the -X switch to enable full debug logging.
[ERROR]
[ERROR] For more information about the errors and possible solutions, please read the following articles:
[ERROR] [Help 1] http://cwiki.apache.org/confluence/display/MAVEN/PluginResolutionException
```

Ilustração 4: Exemplo de falha na construção

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Dependências

Dependências são bibliotecas que auxiliaram a codificação do projeto.

Para a inserção de uma dependência, há duas formas:

- Inserção direta no POM
- Localizando e aplicando a dependência via tela

Em ambos os casos, é recomendável que, após a inserção, atualizar o projeto para as novas configurações (**ALT + F5** ou pelo clicando com o botão direito em cima do projeto, seguindo **Maven → Update Project...**). É necessário para que o Eclipse resolva as dependências e a Workspace corretamente.

Inserindo dependências via tela, basta clicar com o botão direito em cima do projeto e ir até **Maven → Add Dependency**.

Na tela que abrir, deverá ser informado o **groupId** e o **artifactId** da biblioteca ou, por meio da pesquisa de texto nesses campos, algum radical da biblioteca. É necessário também, especificar qual o escopo da biblioteca.

RELPREV	Versão: 1.0
Manual de utilização Maven	Data: 08/10/2013

Palavras-chaves

Maven, Eclipse, Java, Manual, Automação, Construção, Código-fonte, XML

Referências

http://pt.wikipedia.org/wiki/Apache_Maven
<http://maven.apache.org/>