

S3Mock のビルド方法

1 はじめに

本資料では OSS の Amazon S3 互換ストレージである S3Mock (<https://github.com/adobe/S3Mock>)のビルド方法について述べる。

1.1 ビルド環境

本資料が想定するビルド環境は以下のとおり。

表 1.ビルド環境

S3Mock	2.4.9
JDK	1.8.0_292
Maven	3.6.3
OS	Ubuntu 20.04.3 LTS (Focal Fossa)
CPU	amd64

2. JDK8 で S3Mock をビルドする上での問題点

JDK8 で S3Mock をビルドする際、以下の 3 点の問題が生じる。

1. JDK バージョンの判定処理に失敗する
2. checkstyle.version タグが所定のバージョン以上だとエラーになる。
3. javac に未定義の--release オプションを渡してエラーになる。
4. S3Mock をビルドするディレクトリのパスに日本語が含まれているとエラーになる。

1 の問題は、pom.xml において JDK バージョンを指定する java.version タグにおいて、1.8 と指定すべきところが 8 で指定されていることにより、ビルド環境の JDK8 を対象外のバージョンとして認識する問題である。

本問題を修正せずに maven を実行すると以下のメッセージが表示される。

```
[INFO] --- maven-enforcer-plugin:3.0.0:enforce (enforce-maven-and-jdk) @ s3mock-parent ---
[WARNING] Rule 1: org.apache.maven.plugins.enforcer.RequireJavaVersion failed with message:
Detected JDK Version: 1.8.0-292 is not in the allowed range 8.
```

2 の問題は、maven-checkstyle-plugin のバージョンが新しい(10.0)と生じ、以下のエラーが表示される。

本問題を回避するには、maven-checkstyle-plugin のオプションを指定する checkstyle.version タグに 9.2 を指定する。

```
[ERROR] Failed to execute goal org.apache.maven.plugins:maven-checkstyle-plugin:3.1.2:check (check-style) on project s3mock: Execution check-style of goal org.apache.maven.plugins:maven-checkstyle-plugin:3.1.2:check failed: An API incompatibility was encountered while executing org.apache.maven.plugins:maven-checkstyle-plugin:3.1.2:check: java.lang.UnsupportedClassVersionError: com/puppycrawl/tools/checkstyle/api/AuditListener has been compiled by a more recent version of the Java Runtime (class file version 55.0), this version of the Java Runtime only recognizes class file versions up to 52.0
```

3 の問題は、ビルドするソースコードと出力するクラスファイルのバージョンを JDK8 以上で設定するべく release タグが設定されているものの、本オプションは JDK8 には実装されていないことに起因する。

本問題を回避するには、release タグを無効化し、source タグと target タグでバージョンを指定すればよい。

```
[ERROR] Failed to execute goal org.apache.maven.plugins:maven-compiler-plugin:3.10.0:compile (java-compile) on project s3mock: Fatal error compiling: invalid flag: --release -> [Help 1]
```

4 の問題は、S3Mock をビルドするディレクトリのパス日本語が含まれていると以下のエラーが表示される。

本問題を解消するには S3Mock を git clone コマンドで取得する場所のパスに日本語が含まれない場所を指定する。

```
[ERROR] Failed to execute goal com.mycila:license-maven-plugin:4.1:check (default) on project s3mock-parent: Some files do not have the expected license header -> [Help 1]
```

3.S3Mock のビルド

ここでは S3Mock を上述した環境(JDK8)でビルドする手順について述べる。

3.1 S3Mock の入手

以下のコマンドで S3Mock のバージョン 2.4.9 を入手する。

```
git clone -b 2.4.9 https://github.com/adobe/S3Mock.git
```

3.2 pom.xml の修正

pom.xml の以下の箇所を修正する。

行番号	修正前	修正後
51	<java.version>8</java.version>	<java.version>1.8</java.version>
60	<checkstyle.version>10.0</checkstyle.version>	<checkstyle.version>9.2</checkstyle.version>
305	<release>\${java.version}</release>	<source>\${java.version}</source> <target>\${java.version}</target>

上記の修正内容のパッチを以下に示す。

```
--- pom.xml.original 2022-04-07 12:40:20.303711800 +0900
+++ pom.xml 2022-04-07 13:05:38.146297700 +0900
@@ -48,7 +48,7 @@

<properties>
  <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>
- <java.version>8</java.version>
+ <java.version>1.8</java.version>

  <docker.image.name>adobe/s3mock</docker.image.name>
  <docker-builder.image.name>s3mock-buildx</docker-builder.image.name>
@@ -57,7 +57,7 @@

  <aws.version>1.12.170</aws.version>
  <aws-v2.version>2.17.141</aws-v2.version>
- <checkstyle.version>10.0</checkstyle.version>
+ <checkstyle.version>9.2</checkstyle.version>
  <commons-codec.version>1.15</commons-codec.version>
  <commons-io.version>2.11.0</commons-io.version>
  <docker-maven-plugin.version>0.39.1</docker-maven-plugin.version>
@@ -302,7 +302,8 @@
```

```
<artifactId>maven-compiler-plugin</artifactId>
<version>${maven-compiler-plugin.version}</version>
<configuration>
-   <release>${java.version}</release>
+   <source>${java.version}</source>
+   <target>${java.version}</target>
    <encoding>${project.build.sourceEncoding}</encoding>
</configuration>
<executions>
```

3.3 S3Mock のビルド

S3Mock をビルドするには、git clone で取得したディレクトリ内で以下のコマンドを実行する。

```
mvn install -DskipDocker
```

※-DskipDocker オプションは Docker コンテナのビルドをスキップする場合に指定する。

ビルドが正常完了すると以下のメッセージが表示される。

```
[INFO] -----
[INFO] Reactor Summary for S3Mock - Parent 2.4.9:
[INFO]
[INFO] S3Mock - Parent ..... SUCCESS [ 7.305 s]
[INFO] S3Mock - Build Configuration ..... SUCCESS [ 2.106 s]
[INFO] S3Mock - Server ..... SUCCESS [01:04 min]
[INFO] S3Mock - Testsupport ..... SUCCESS [ 1.309 s]
[INFO] S3Mock - Testsupport - Common ..... SUCCESS [ 19.391 s]
[INFO] S3Mock - Testsupport - JUnit4 ..... SUCCESS [ 18.126 s]
[INFO] S3Mock - Testsupport - JUnit5 ..... SUCCESS [ 28.631 s]
[INFO] S3Mock - Testsupport - TestNG ..... SUCCESS [ 17.912 s]
[INFO] S3Mock - Docker ..... SUCCESS [ 1.732 s]
[INFO] S3Mock - Integration Tests ..... SUCCESS [ 49.494 s]
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 03:33 min
[INFO] Finished at: 2022-04-07T13:35:46+09:00
[INFO] -----
```

4 S3Mock の実行

ビルドした S3Mock をローカル環境(docker コンテナ上ではない)で実行するには以下のコマンドを実行する。

```
java -jar server/target/s3mock-2.4.9-exec.jar
```

デフォルトでは HTTP が 9090 番ポート、HTTPS が 9191 番ポートで待ち受けている。S3Mock のドキュメントによると、メインクラスは `com.adobe.testing.s3mock.S3MockApplication` クラスである。

4.1 S3Mock の設定

S3Mock の主要な設定は環境変数で行う。

環境変数	説明
<code>validKmsKeys</code>	有効な KMS(Key Management Service)のリスト。コンマ区切りで指定する(keya,keyb,...)
<code>initialBuckets</code>	初期バケットのリスト。コンマ区切りで指定する(bucket01, bucker02,...)
<code>root</code>	S3Mock がファイルを格納するディレクトリのパス
<code>debug</code>	true に設定すると Spring Boot のデバッグ出力が ON になる。
<code>trace</code>	true に設定すると Spring Boot のトレース出力が ON になる。
<code>retainFilesOnExit</code>	true に設定すると S3Mock の終了時にファイルが削除されない。デフォルト値は false。