



Red Hat Fuse 7.12

JBoss EAP へのインストール

Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.4.10 に Red Hat Fuse 7.12 をインストールする

Red Hat Fuse 7.12 JBoss EAP へのインストール

Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.4.10 に Red Hat Fuse 7.12 をインストールする

法律上の通知

Copyright © 2023 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

概要

JBoss EAP で実行される Fuse アプリケーションの開発を可能にするためのインストール手順および管理手順。

目次

はじめに	3
多様性を受け入れるオープンソースの強化	4
第1章 FUSE ON JBOSS EAP のインストール	5
第2章 FUSE ON JBOSS EAP サーバーの起動	7
2.1. スタンドアロンモードでの JBOSS EAP の起動	7
2.2. ドメインモードでの JBOSS EAP の起動	7
第3章 FUSE ON JBOSS EAP のインストールの確認	8
第4章 FUSE ユーザーの JBOSS EAP への追加	9
第5章 JBOSS EAP の停止	10
第6章 FUSE ON JBOSS EAP インストールへのパッチの適用	11
6.1. FUSE ON JBOSS EAP のホットフィックスパッチ	11
6.2. JBOSS EAP での FUSE ホットフィックスパッチのインストール	12
第7章 MAVEN のローカルでの設定	14
7.1. MAVEN 設定の準備	14
7.2. MAVEN への RED HAT リポジトリの追加	14
7.3. ローカル MAVEN リポジトリの使用	16
7.4. 環境変数またはシステムプロパティを使用した MAVEN ミラーの設定	16
7.5. MAVEN アーティファクトおよびコーディネート	17

はじめに

JBoss EAP で実行される Fuse アプリケーションをプログラマーが JBoss EAP で開発できるようにするために、管理者は Red Hat Fuse を Red Hat JBoss Enterprise Application Platform にインストールすることができます。JBoss EAP の詳細は、[JBoss EAP の紹介](#) を参照してください。

Fuse on JBoss EAP をインストールするには、以下を参照してください。

- [1章 Fuse on JBoss EAP のインストール](#)
- [2章 Fuse on JBoss EAP サーバーの起動](#)
- [3章 Fuse on JBoss EAP のインストールの確認](#)
- [4章 Fuse ユーザーの JBoss EAP への追加](#)
- [5章 JBoss EAP の停止](#)
- [6章 Fuse on JBoss EAP インストールへのパッチの適用](#)
- [7章 Maven のローカルでの設定](#)

多様性を受け入れるオープンソースの強化

Red Hat では、コード、ドキュメント、Web プロパティにおける配慮に欠ける用語の置き換えに取り組んでいます。まずは、マスター (master)、スレーブ (slave)、ブラックリスト (blacklist)、ホワイトリスト (whitelist) の 4 つの用語の置き換えから始めます。この取り組みは膨大な作業を要するため、今後の複数のリリースで段階的に用語の置き換えを実施して参ります。詳細は、[Red Hat CTO である Chris Wright のメッセージ](#) をご覧ください。

第1章 FUSE ON JBOSS EAP のインストール

JBoss EAP で Fuse アプリケーションを開発するには、JBoss EAP をインストールしてから Fuse をインストールします。

前提条件

- Red Hat カスタマーポータルログイン認証情報がある。
- サポートされるバージョンの Java ランタイムがインストールされている。
[Red Hat Fuse でサポートされる構成](#) に、各オペレーティングシステムでサポートされる Java ランタイムが記載されています。

手順

1. JBoss EAP 7.4.10 をインストールします。
 - a. Red Hat カスタマーポータルの [Enterprise Application Platform の Software Downloads ページ](#) に移動します。
 - b. プロンプトが表示されたら、お客様のアカウントにログインします。
 - c. **Version** ドロップダウンメニューで **7.4** を選択します。
 - d. **Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 7.4 Installer**パッケージの **Download** リンクをクリックします。
 - e. ダウンロードしたインストーラーを実行します。以下の例の **DOWNLOAD_LOCATION** は、お使いのシステムでの JBoss EAP インストーラーの場所に置き換えてください。

```
java -jar DOWNLOAD_LOCATION/jboss-eap-7.4.0-installer.jar
```
 - f. 契約条件に同意します。
 - g. JBoss EAP ランタイムのインストールパス (以下 **EAP_HOME** と表記) を選択します。
 - h. 管理ユーザーを作成し、この管理ユーザーの認証情報を書き留めておきます。これは Fuse Management Console のログインに必要です。
 - i. その他の画面では、デフォルト設定をそのまま使用します。
2. [Red Hat Fuse でサポートされる構成](#) で、Red Hat Fuse での JBoss EAP パッチの互換性に関する注記やアドバイスを確認します。該当する場合は、追加の JBoss EAP パッチをインストールします。
3. JBoss EAP 7.4.10 に Fuse 7.12 をインストールします。
 - a. Red Hat カスタマーポータルの [Red Hat Fuse の Software Downloads](#) ページに移動します。
 - b. プロンプトが表示されたら、お客様のアカウントにログインします。
 - c. **Version** ドロップダウンメニューで **7.12.0** を選択します。
 - d. **Red Hat Fuse 7.12.0 on EAP Installer**パッケージの **Download** リンクをクリックします。

- e. シェルプロンプト (Windows の場合はコマンドプロンプト) を開きます。
- f. Red Hat JBoss Enterprise Application Platform インストールのルートディレクトリーである **EAP_HOME** ディレクトリーに移動します。
- g. ダウンロードしたインストーラーを実行します。以下の例の **DOWNLOAD_LOCATION** は、お使いのシステムにダウンロードした Fuse インストーラーの場所に置き換えてください。

```
java -jar DOWNLOAD_LOCATION/fuse-eap-installer-7.12.0.fuse-7_12_0-00013-redhat-00001.jar
```

4. インストーラーはプロンプトなしで実行され、そのアクティビティーのログが画面に表示されます。

次のステップ

- JBoss EAP を起動し、Fuse が実行されていることを確認して、Fuse ユーザーを JBoss EAP に追加します。次の章では、これらのタスクの実行方法を説明します。
- 任意の推奨設定: Maven を Fuse プロジェクトとローカルで使用するよう設定します。これについては、[7章 Maven のローカルでの設定](#) で説明します。

関連情報

- JBoss EAP のインストールに関する詳細は、[JBoss EAP へのインストール ガイド](#) を参照してください。
- JBoss EAP パッチのインストールに関する詳細は、[JBoss EAP のパッチおよびアップグレード ガイド](#) を参照してください。

第2章 FUSE ON JBOSS EAP サーバーの起動

Fuse on JBoss EAP は、スタンドアロンモードとドメインモードの両方をサポートします。この章では、スタンドアロンモードまたはドメインモードでサーバーを起動する方法を説明します。

2.1. スタンドアロンモードでの JBOSS EAP の起動

このセクションのコマンドでは、Fuse on JBoss EAP をスタンドアロンサーバーとして起動する方法を説明します。

前提条件

- JBoss EAP 7.4.10 がインストールされている。

手順

- Red Hat Enterprise Linuxの場合は、以下のコマンドを実行します。
EAP_HOME/bin/standalone.sh
- Microsoft Windows Serverの場合は、以下のコマンドを実行します。
EAP_HOME\bin\standalone.bat

2.2. ドメインモードでの JBOSS EAP の起動

このセクションのコマンドでは、Fuse on JBoss EAP をドメインサーバーとして起動する方法を説明します。

前提条件

- JBoss EAP 7.4.10 がインストールされている。

手順

- Red Hat Enterprise Linuxの場合は、以下のコマンドを実行します。
EAP_HOME/bin/domain.sh
- Microsoft Windows Serverの場合は、以下のコマンドを実行します。
EAP_HOME\bin\domain.bat

関連情報

- 起動スクリプトに渡すことのできるパラメーターの一覧が必要な場合は、**-h** パラメーターを入力します。
- より詳細な別の方法を使用して JBoss Enterprise Application Platform を起動および停止する場合は、[Red Hat JBoss Enterprise Application Platform 設定ガイド](#) を参照してください。

第3章 FUSE ON JBOSS EAP のインストールの確認

Fuse on JBoss EAP のインストール後に、インストールが正常に完了したことを確認します。

前提条件

- JBoss EAP 7.410 に Fuse 7.12 がインストールされている。
- JBoss EAP サーバーが実行されている。

手順

1. 以下のファイルを開き、エラーメッセージがログに記録されているかどうかを確認します。
EAP_HOME/standalone/log/server.log
2. ブラウザーで [Fuse Management Console](#) を開きます。
3. JBoss EAP のインストール時に作成した管理者の認証情報を入力してログインします。

結果

Fuse Management Console が実行され、ログインできる場合は、Fuse は正常にインストールされています。

第4章 FUSE ユーザーの JBOSS EAP への追加

JBoss EAP の **add-user** スクリプトを実行し、Fuse ユーザーを JBoss EAP に追加します。

前提条件

- JBoss EAP が実行されている。

手順

1. **EAP_HOME/bin** に移動します。
2. **add-user** スクリプトを実行します。以下に例を示します。
./add-user.sh
3. プロンプトに応答して新規ユーザーを作成します。
 - **Management User** は、JBoss EAP での Fuse 管理ユーザーです。
 - **Application User** は、JBoss EAP での Fuse の非管理ユーザーです。

第5章 JBOSS EAP の停止

以下の手順では、管理コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して JBoss EAP を停止します。

前提条件

- JBoss EAP 7.4.10 が実行されている。

手順

1. 以下を実行して管理 CLI を起動します。

```
$ EAP_HOME/bin/jboss-cli.sh
```

2. **connect** コマンドを実行してサーバーに接続します。

```
[disconnected /] connect
```

3. **shutdown** コマンドを実行してサーバーを停止します。

```
[standalone@localhost:9999 /] shutdown
```

4. **quit** コマンドを実行して管理 CLI を閉じます。

```
[standalone@localhost:9999 /] quit
```

代替方法

次の方法で JBoss EAP を停止することもできます。

1. JBoss EAP が実行されているターミナルに移動します。
2. **Ctrl+C** を押して JBoss Enterprise Application Platform を停止します。

第6章 FUSE ON JBOSS EAP インストールへのパッチの適用

この章では、Fuse のホットフィックスパッチを既存の Fuse on JBoss EAP インストールに適用する方法について説明します。これには、以下のトピックが含まれます。

- 「[Fuse on JBoss EAP のホットフィックスパッチ](#)」
- 「[JBoss EAP での Fuse ホットフィックスパッチのインストール](#)」

JBoss EAP のアップグレード

基礎となるバージョンの JBoss EAP を、Fuse によってサポートされる別のバージョンにアップグレードすることもできます。その場合、Fuse on JBoss EAP を再インストールおよび再デプロイする必要はありません。詳細は、[JBoss EAP のパッチおよびアップグレードガイド](#) を参照してください。



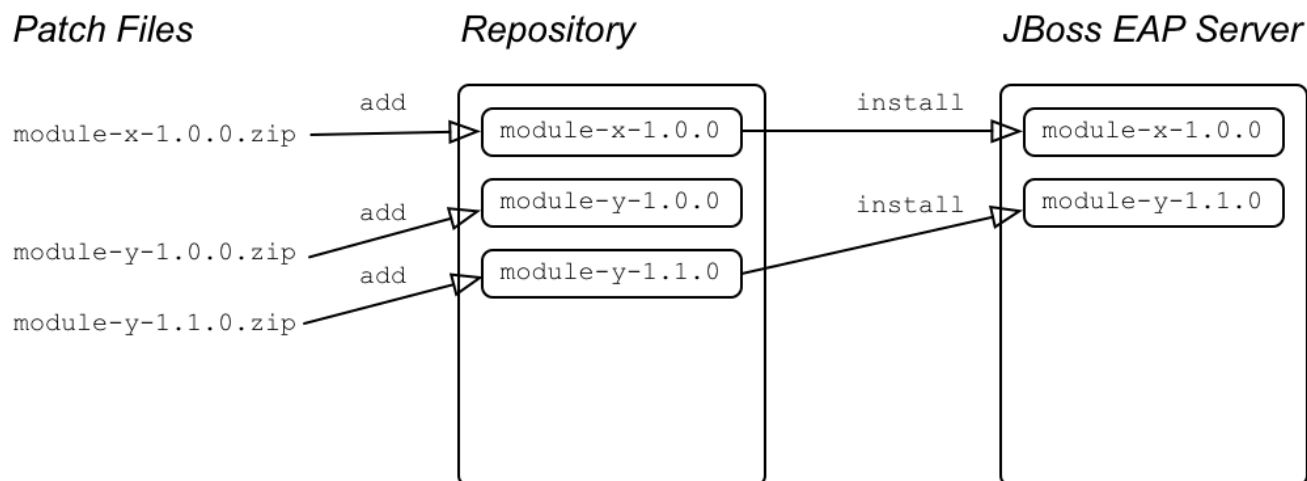
重要

JBoss EAP は、[Fuse でサポートされる構成](#) ページにサポート対象として掲載されているバージョンにのみアップグレードできます。

6.1. FUSE ON JBOSS EAP のホットフィックスパッチ

Fuse のホットフィックスパッチには、Fuse on JBoss EAP インストールの特定ファイルの更新バージョンが含まれています。通常、これには1つ以上の重大なバグの修正のみが含まれています。ホットフィックスパッチは、既存の Red Hat Fuse ディストリビューションに適用され、既存の Fuse ファイルのサブセットのみを更新します。

Fuse on JBoss EAP へのパッチ適用は2段階のプロセスです。パッチファイルがまずパッチリポジトリに追加され、その後 JBoss EAP サーバーにインストールされます。次の図は、JBoss EAP での Fuse パッチ適用プロセスの概要を示しています。



パッチリポジトリ

パッチリポジトリは、JBoss EAP サーバーと同じ JVM で実行される Fuse on JBoss EAP パッチの保持領域です。パッチがリポジトリに存在していても、JBoss EAP サーバーにパッチがインストールされているとは限りません。最初にリポジトリにパッチを追加してから、パッチをリポジトリから JBoss EAP サーバーにインストールする必要があります。

fusepatch ユーティリティ

fusepatch ユーティリティは、Fuse on JBoss EAP にパッチを適用するためのコマンドラインツールです。Fuse on EAP パッケージのインストール後、**fusepatch.sh** スクリプト (Linux および UNIX) および **fusepatch.bat** (Windows) スクリプトは、JBoss EAP サーバーの **bin** ディレクトリー

で利用できます。

6.2. JBOSS EAP での FUSE ホットフィックスパッチのインストール

Fuse ホットフィックスパッチは、既存の Fuse インストールにインストールする必要があります。このセクションでは、**fuse-eap-distro-VERSION.fuse-MODULE_ID-redhat-BASE_ID** がすでに含まれている既存の Fuse インストールに、ホットフィックスパッチ **fuse-eap-distro-VERSION.fuse-MODULE_ID.HOTFIX_ID.zip** をインストールする方法を説明します。

前提条件

- 「[Fuse on JBoss EAP のホットフィックスパッチ](#)」。
- Red Hat サポートからオンデマンドで入手可能なホットフィックスパッチの **.zip** ファイルをダウンロードする。
- インストールに必要な追加のステップがある場合に備えて、ホットフィックスパッチファイルに付随する **readme.txt** ファイルの手順を確認する。
- パッチを適用する前に、Fuse on JBoss EAP インストールの完全バックアップを作成する。

手順

1. ホットフィックスパッチファイルを **EAP_HOME** ディレクトリーにコピーします。
2. パッチリポジトリーに正しいベースバージョンがすでに追加され、JBoss EAP サーバーにインストールされていることを確認します。
たとえば、ベースモジュールが **fuse-eap-distro-7.12.0.fuse-7_12_0-00016-redhat-00001** でリポジトリーに **MODULE_ID** および **BASE_ID** がインストールされていることを確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
bin/fusepatch.sh --query-repository
```

次の応答が返されます。

```
fuse-eap-distro-7.12.0.fuse-7_12_0-00016-redhat-00001
```

また、同じ ID が JBoss EAP サーバーにインストールされていることを確認するには、次のコマンドを入力します。

```
bin/fusepatch.sh --query-server
```

次の応答が返されます。

```
fuse-eap-distro-7.12.0.fuse-7_12_0-00016-redhat-00001
```

3. 以下のコマンドを入力して、1度限りのホットフィックスパッチファイル **fuse-eap-distro-7.7.0.fuse-770013.hf1.zip** をリポジトリーに追加し、ベースインストールに関連付けます。

```
bin/fusepatch.sh --add file:fuse-eap-distro-7.7.0.fuse-770013.hf1.zip --one-off fuse-eap-distro-7.12.0.fuse-7_12_0-00016-redhat-00001
```


4. ベースモジュールが **fuse-eap-distro-7.12.0.fuse-7_12_0-00016-redhat-00001** の場合は、以下のように JBoss EAP を最新バージョンに更新します。

```
bin/fusepatch.sh --update fuse-eap-distro-7.7.0.fuse-770013.hf1
```

5. パッチの手順に記載されているインストール後のステップを実行します。

関連情報

- **fusepatch** コマンドの詳細は、以下を入力してください。

```
bin/fusepatch.sh --help
```

第7章 MAVEN のローカルでの設定

一般的な Fuse アプリケーションの開発では、Maven を使用してプロジェクトをビルドおよび管理します。

以下のトピックでは、Maven をローカルで設定する方法を説明します。

- [「Maven 設定の準備」](#)
- [「Maven への Red Hat リポジトリの追加」](#)
- [「ローカル Maven リポジトリの使用」](#)
- [「環境変数またはシステムプロパティを使用した Maven ミラーの設定」](#)
- [「Maven アーティファクトおよびコーディネート」](#)

7.1. MAVEN 設定の準備

Maven は、Apache の無料のオープンソースビルドツールです。通常は、Maven を使用して Fuse アプリケーションを構築します。

手順

1. [Maven ダウンロードページ](#) から最新バージョンの Maven をダウンロードします。
2. システムがインターネットに接続していることを確認します。
デフォルトの動作では、プロジェクトのビルド中、Maven は外部リポジトリを検索し、必要なアーティファクトをダウンロードします。Maven はインターネット上でアクセス可能なリポジトリを探します。

このデフォルト動作を変更し、Maven によってローカルネットワーク上のリポジトリのみが検索されるようにすることができます。これは Maven をオフラインモードで実行できることを意味します。オフラインモードでは、Maven によってローカルリポジトリのアーティファクトが検索されます。[「ローカル Maven リポジトリの使用」](#) を参照してください。

7.2. MAVEN への RED HAT リポジトリの追加

Red Hat Maven リポジトリにあるアーティファクトにアクセスするには、Red Hat Maven リポジトリを Maven の **settings.xml** ファイルに追加する必要があります。Maven は、ユーザーのホームディレクトリの **.m2** ディレクトリで **settings.xml** ファイルを探します。ユーザー指定の **settings.xml** ファイルがない場合、Maven は **M2_HOME/conf/settings.xml** にあるシステムレベルの **settings.xml** ファイルを使用します。

前提条件

Red Hat リポジトリを追加する **settings.xml** ファイルがある場所を把握している。

手順

以下の例のように、**settings.xml** ファイルに Red Hat リポジトリの **repository** 要素を追加します。

```
<?xml version="1.0"?>
<settings>
```

```
<profiles>
  <profile>
    <id>extra-repos</id>
    <activation>
      <activeByDefault>>true</activeByDefault>
    </activation>
    <repositories>
      <repository>
        <id>redhat-ga-repository</id>
        <url>https://maven.repository.redhat.com/ga</url>
        <releases>
          <enabled>>true</enabled>
        </releases>
        <snapshots>
          <enabled>>false</enabled>
        </snapshots>
      </repository>
      <repository>
        <id>redhat-ea-repository</id>
        <url>https://maven.repository.redhat.com/earlyaccess/all</url>
        <releases>
          <enabled>>true</enabled>
        </releases>
        <snapshots>
          <enabled>>false</enabled>
        </snapshots>
      </repository>
      <repository>
        <id>jboss-public</id>
        <name>JBoss Public Repository Group</name>
        <url>https://repository.jboss.org/nexus/content/groups/public/</url>
      </repository>
    </repositories>
    <pluginRepositories>
      <pluginRepository>
        <id>redhat-ga-repository</id>
        <url>https://maven.repository.redhat.com/ga</url>
        <releases>
          <enabled>>true</enabled>
        </releases>
        <snapshots>
          <enabled>>false</enabled>
        </snapshots>
      </pluginRepository>
      <pluginRepository>
        <id>redhat-ea-repository</id>
        <url>https://maven.repository.redhat.com/earlyaccess/all</url>
        <releases>
          <enabled>>true</enabled>
        </releases>
        <snapshots>
          <enabled>>false</enabled>
        </snapshots>
      </pluginRepository>
      <pluginRepository>
        <id>jboss-public</id>

```

```

    <name>JBoss Public Repository Group</name>
    <url>https://repository.jboss.org/nexus/content/groups/public</url>
  </pluginRepository>
</pluginRepositories>
</profile>
</profiles>

<activeProfiles>
  <activeProfile>extra-repos</activeProfile>
</activeProfiles>

</settings>

```

7.3. ローカル MAVEN リポジトリの使用

インターネットへ接続せずにコンテナを実行し、オフライン状態では使用できない依存関係を持つアプリケーションをデプロイする場合、Maven 依存関係プラグインを使用してアプリケーションの依存関係を Maven オフラインリポジトリにダウンロードすることができます。ダウンロード後、このカスタマイズされた Maven オフラインリポジトリをインターネットに接続していないマシンに提供することができます。

手順

1. **pom.xml** ファイルが含まれるプロジェクトディレクトリで、以下のようなコマンドを実行し、Maven プロジェクトのリポジトリをダウンロードします。

```

mvn org.apache.maven.plugins:maven-dependency-plugin:3.1.0:go-offline -
Dmaven.repo.local=/tmp/my-project

```

この例では、プロジェクトのビルドに必要な Maven 依存関係とプラグインは **/tmp/my-project** ディレクトリにダウンロードされます。

2. このカスタマイズされた Maven オフラインリポジトリを、インターネットに接続していない内部のマシンに提供します。

7.4. 環境変数またはシステムプロパティを使用した MAVEN ミラーの設定

アプリケーションの実行時には、Red Hat Maven リポジトリにあるアーティファクトにアクセスする必要があります。このリポジトリは、Maven の **settings.xml** ファイルに追加されます。Maven は以下の場所で **settings.xml** を探します。

- 指定の URL を検索します。
- 見つからない場合は **\${user.home}/.m2/settings.xml** を検索します。
- 見つからない場合は **\${maven.home}/conf/settings.xml** を検索します。
- 見つからない場合は **\${M2_HOME}/conf/settings.xml** を検索します。
- どの場所にも見つからない場合は、空の **org.apache.maven.settings.Settings** インスタンスが作成されます。

7.4.1. Maven ミラー

Maven では、一連のリモートリポジトリを使用して、ローカルリポジトリで現在利用できないアーティファクトにアクセスします。ほとんどの場合、リポジトリのリストには Maven Central リポジトリが含まれますが、Red Hat Fuse では Maven Red Hat リポジトリも含まれます。リモートリポジトリへのアクセスが不可能な場合や許可されない場合は、Maven ミラーのメカニズムを使用できます。ミラーは、特定のリポジトリ URL を異なるリポジトリ URL に置き換えるため、リモートアーティファクトの検索時にすべての HTTP トラフィックを単一の URL に転送することができます。

7.4.2. Maven ミラーの `settings.xml` への追加

Maven ミラーを設定するには、以下のセクションを Maven の `settings.xml` に追加します。

```
<mirror>
  <id>all</id>
  <mirrorOf>*</mirrorOf>
  <url>http://host:port/path</url>
</mirror>
```

`settings.xml` ファイルに上記のセクションがない場合、ミラーは使用されません。XML 設定を提供せずにグローバルミラーを指定するには、システムプロパティまたは環境変数を使用します。

7.4.3. 環境変数またはシステムプロパティを使用した Maven ミラーの設定

環境変数またはシステムプロパティのいずれかを使用して Maven ミラーを設定するには、以下を追加します。

- 環境変数 `MAVEN_MIRROR_URL` を `bin/setenv` ファイルに追加します。
- システムプロパティ `mavenMirrorUrl` を `etc/system.properties` ファイルに追加します。

7.4.4. Maven オプションを使用した Maven ミラー URL の指定

環境変数またはシステムプロパティによって指定された Maven ミラー URL ではなく、別の Maven ミラー URL を使用するには、アプリケーションの実行時に以下の Maven オプションを使用します。

- `-DmavenMirrorUrl=mirrorId::mirrorUrl`
例: `-DmavenMirrorUrl=my-mirror::http://mirror.net/repository`
- `-DmavenMirrorUrl=mirrorUrl`
例: `-DmavenMirrorUrl=http://mirror.net/repository` この例では、`<mirror>` の `<id>` は `mirror` になります。

7.5. MAVEN アーティファクトおよびコーディネート

Maven ビルドシステムでは、アーティファクトが基本的なビルディングブロックです。ビルド後のアーティファクトの出力は、通常 JAR や WAR ファイルなどのアーカイブになります。

Maven の主な特徴として、アーティファクトを検索し、検索したアーティファクト間で依存関係を管理できる機能が挙げられます。Maven コーディネートは、特定のアーティファクトの場所を特定する値のセットです。基本的なコーディネートには、以下の形式の3つの値があります。

`groupId:artifactId:version`

場合によっては、**packaging** の値、または **packaging** と **classifier** の値の両方を使用して、基本的なコーディネートを拡張することができます。Maven コーディネートには以下の形式のいずれかを使用できます。

```
groupId:artifactId:version
groupId:artifactId:packaging:version
groupId:artifactId:packaging:classifier:version
```

値の説明は次のとおりです。

groupId

アーティファクトの名前の範囲を定義します。通常、パッケージ名のすべてまたは一部をグループ ID として使用します。例: **org.fusesource.example**

artifactId

グループ名に関連するアーティファクト名を定義します。

version

アーティファクトのバージョンを指定します。バージョン番号には **n.n.n.n** のように最大 4 つの部分を含めることができ、最後の部分には数字以外の文字を含めることができます。たとえば **1.0-SNAPSHOT** の場合、最後の部分は英数字のサブ文字列である **0-SNAPSHOT** になります。

packaging

プロジェクトのビルド時に生成されるパッケージ化されたエンティティを定義します。OSGi プロジェクトでは、パッケージングは **bundle** になります。デフォルト値は **jar** です。

classifier

同じ POM からビルドされた内容が異なるアーティファクトを区別できるようにします。

次に示すように、アーティファクトの POM ファイル内の要素で、アーティファクトのグループ ID、アーティファクト ID、パッケージング、およびバージョンを定義します。

```
<project ... >
...
<groupId>org.fusesource.example</groupId>
<artifactId>bundle-demo</artifactId>
<packaging>bundle</packaging>
<version>1.0-SNAPSHOT</version>
...
</project>
```

前述のアーティファクトの依存関係を定義するには、以下の **dependency** 要素を POM ファイルに追加します。

```
<project ... >
...
<dependencies>
<dependency>
  <groupId>org.fusesource.example</groupId>
  <artifactId>bundle-demo</artifactId>
  <version>1.0-SNAPSHOT</version>
</dependency>
</dependencies>
...
</project>
```



注記

前述の依存関係に **bundle** パッケージを指定する必要はありません。バンドルは特定タイプの JAR ファイルであり、**jar** はデフォルトの Maven パッケージタイプであるためです。依存関係でパッケージタイプを明示的に指定する必要がある場合は、**type** 要素を使用できます。