

OpenAM 14 インストールガイド



オープンソース・ソリューション・テクノロジー(株)

更新日 2021 年 9 月 3 日

リビジョン 1.8

目次

1	はじめに	1
1.1	本書の目的	1
1.2	前提条件	1
1.3	略語	1
2	事前準備	2
2.1	ホスト名の名前解決	2
3	システム要件	3
3.1	ソフトウェア要件	3
4	パッケージ構成	4
5	RPM パッケージのインストール	5
5.1	準備	5
5.2	パッケージの確認	5
5.3	パッケージのインストール	6
5.4	Apache を構成	7
5.5	Tomcat HTTP コネクタの設定変更	7
5.6	Tomcat の起動	8
5.7	初期設定の開始	8
6	RPM パッケージのアップデート	9
6.1	準備	9
6.2	Tomcat の停止	9
6.3	OpenAM 設定ディレクトリのバックアップ	9
6.4	Tomcat の work ディレクトリの削除	9
6.5	パッケージの確認	10
6.6	パッケージのアップデート	10
6.7	Tomcat の起動	11
6.8	アップグレードの実行	11

6.9	Tomcat 再起動	14
6.10	OpenAM2 台構成のアップデート	14
7	WAR ファイルのデプロイ	16
7.1	OpenJDK のインストール	16
7.2	環境変数 JAVA_HOME の設定	16
7.3	Java ヒープサイズの設定	16
7.4	OpenAM WAR ファイルの取得	16
7.5	OpenAM WAR ファイルのディプロイ	17
7.6	Tomcat の起動	17
7.7	初期設定の開始	17
8	コンテキスト名の変更	19
8.1	server.xml の変更	19
9	OpenLDAP スキーマ拡張	20
9.1	準備	20
9.2	RPM パッケージのインストール	20
9.3	スキーマの有効化	20
10	OpenAM アップデート時の留意点	21
10.1	OpenAM14.0 -> 14.1 アップデート	21
11	改版履歴	22

1 はじめに

1.1 本書の目的

本文書は、弊社提供の OpenAM 14 パッケージのインストールを実施するための手順書です。OpenAM 14 パッケージのインストールやアップデートの際には、必ず本文書の内容を確認してから作業を実施してください。

本文書に関する記載内容について疑問点等がある場合には、弊社サポート窓口までお問い合わせください。

1.2 前提条件

本書は、特に指示がない限り、以下のような条件を前提に記述しています。これと異なる場合は、適宜内容を読み替えるか、必要な作業を別途実施してください。

- 作業者が OS と関連ソフトウェアの管理や操作手順についての一般的な知識を有すること。
- OS と関連ソフトウェアの基本設定が適切になされていること。
- OS のセキュア OS 機能 (SELinux 等) やファイアウォール機能を無効にすること。
 - ファイアウォールを有効化した状態で OpenAM を運用することも可能です。手順の簡略化のために、本書ではファイアウォールが無効化されていることを前提とします。
 - 現状、OpenAM は SELinux が有効な状態では動作しないため、SELinux を無効化してください。
- 管理ユーザー root のシェル端末で作業すること。(作業ユーザーを指定している場合を除く)
- 製品パッケージファイル群をインストール対象環境の `/srv/osstech-work/software/RPMS` ディレクトリ以下にコピーしておくこと。

1.3 略語

本文書では必要に応じて以下のような略語を用います。

- 「Red Hat Enterprise Linux」を「RHEL」と表記します。
- 「オープンソース・ソリューション・テクノロジー」を「OSSTech」と表記します。

2 事前準備

本章では、OpenAM のインストールを開始する前の確認事項について説明します。

2.1 ホスト名の名前解決

OpenAM はシングルサインオンを実現するためにドメインクッキーを発行します。そのため OpenAM サーバーに対しては、完全修飾ドメイン名 (FQDN) でアクセスする必要があります。FQDN が DNS 等により名前解決可能であることを確認して下さい。

なお、本書では OpenAM サーバーのホスト名を「openam01.example.co.jp」として説明します。

3 システム要件

3.1 ソフトウェア要件

以下のいずれかの OS 環境が必要です。

- Red Hat Enterprise Linux 8 / CentOS 8 (x86-64)
- Red Hat Enterprise Linux 7 / CentOS 7 (x86-64)

また、以下のソフトウェアが必要です。

- OS 標準 OpenJDK 11

以下のソフトウェアの使用を推奨します。

- Apache HTTP Server

Apache HTTP Server は必須ではありませんが、HTTP リクエストを Apache で受けて AJP で Tomcat と通信する構成を推奨します。

4 パッケージ構成

弊社が提供する Linux 版ソフトウェアは以下のパッケージにより構成されています。

1. OSSTech ソフトウェア製品基本パッケージ

- osstech-base
- osstech-support

2. OSSTech Tomcat パッケージ

- osstech-tomcat (RHEL8/CentOS8)
- osstech-tomcat9 (RHEL7/CentOS7)

3. OSSTech OpenAM 14 パッケージ

- osstech-openam14

5 RPM パッケージのインストール

各パッケージのインストールは、OS 付属の rpm コマンドを用いて行います。以下の手順にしたがってパッケージのインストールを実施してください。

5.1 準備

パッケージのインストールは、root ユーザーのみに許可されていますので、su コマンドで root ユーザーになります。

```
$ su -  
Password: root のパスワードを入力 ( 画面には表示されません )
```

次に弊社から提供されたパッケージ一式をインストール先ホストの任意のディレクトリに展開します。

以降は /srv/osstech-work/software/RPMS に展開したことを前提として記述します。

5.2 パッケージの確認

パッケージ展開先のディレクトリに弊社提供のパッケージ一式があることを確認します。

- RHEL8/CentOS8 の場合

```
# cd /srv/osstech-work/software/RPMS  
# ls  
install.sh  x86_64  
# ls x86_64  
osstech-base-x.x-x.el8.x86_64.rpm  
osstech-openam14-14.x.x-x.el8.noarch.rpm  
osstech-openam14-configtools-14.x.x-x.el8.noarch.rpm  
osstech-openam14-tools-14.x.x-x.el8.noarch.rpm  
osstech-support-x.x-x.el8.x86_64.rpm  
osstech-tomcat-9.x.x-x.el8.noarch.rpm  
repodata
```

- RHEL7/CentOS7 の場合


```
# cd /srv/osstech-work/software/RPMS
# ls
install.sh  x86_64
# ls x86_64
osstech-base-x.x-x.el7.x86_64.rpm
osstech-openam14-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-openam14-configtools-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-openam14-tools-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-support-x.x-x.el7.x86_64.rpm
osstech-tomcat9-9.x.x-x.el7.noarch.rpm
repodata
```

5.3 パッケージのインストール

yum でパッケージインストールができる環境の場合、以下のコマンドを実行しインストールを実施します。

```
# ./install.sh
```

コマンドを実行すると「Is this ok [y/N]:」という出力があります。ここで「y」を入力すると、依存パッケージも含めてパッケージ一式がインストールされます。

この「install」コマンドは「yum」に依存しています。したがって、これまで yum コマンドを実行したことがない場合はもう一度「Is this ok [y/N]:」という出力があります。問いかけの意味については yum のマニュアルをご覧ください。

以下の出力が得られれば完了です。

```
完了しました! (もしくは Complete!)
```

yum でパッケージインストールができない環境の場合、依存パッケージインストール後、以下のように rpm コマンドを使用してパッケージインストールを実施します。

```
# cd x86_64
# rpm -ivh osstech-base*.rpm \
> osstech-support*.rpm \
> osstech-tomcat*.rpm \
> osstech-openam14-14.*.rpm \
> osstech-openam14-tools-*.rpm
```

以下の出力が得られれば完了です。

...(省略) [100%]

5.4 Apache を構成

HTTP リクエストを Apache で受けて AJP で Tomcat と通信する構成を構築します。Apache を使用せず Tomcat の HTTP コネクタを使用する場合は、本節を実施する必要はありません。

5.4.1 Apache のインストール

yum コマンドで Apache HTTP Server をインストールします。

```
# yum install -y httpd mod_ssl
```

5.4.2 Apache の設定

8080 ポートで Listen し、Tomcat と AJP 通信を行うよう Apache の設定に追加します。

```
Listen 8080
ProxyPass /openam ajp://localhost:8009/openam retry=0
```

Apache と Tomcat が同一サーバーであるため retry=0 を付けています。

5.4.3 Apache の起動

Apache を起動します。

```
# systemctl start httpd
```

5.5 Tomcat HTTP コネクターの設定変更

本節は **Apache を利用しない場合のみ**設定します。Tomcat で 8080 ポートを利用できるように/opt/osstech/etc/tomcat ディレクトリにある server.xml を変更します。

```
<Connector protocol="HTTP/1.1"
    address="[ポートをリッスンする IP アドレス]"
    port="8080"
    connectionTimeout="20000"
    redirectPort="8443" />
```

5.6 Tomcat の起動

RPM パッケージをインストール後、Tomcat を起動します。

```
# systemctl start osstech-tomcat
```

5.7 初期設定の開始

Tomcat が起動したら、ブラウザで以下の URL にアクセスします。

- <http://openam01.example.co.jp:8080/openam/>

「設定オプション画面」が表示されます。この画面から OpenAM の初期設定を行います。コンテキスト名 (/openam/) は変更可能です。コンテキスト名を変更する場合は Tomcat を起動する前に「[コンテキスト名の変更](#)」を実施ください。

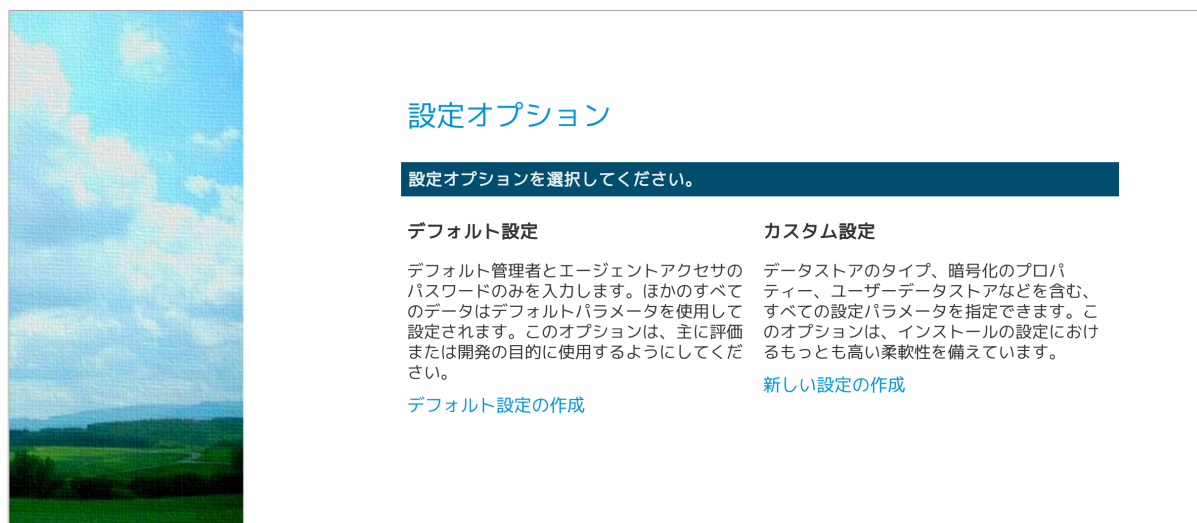


図 1 設定オプション画面

6 RPM パッケージのアップデート

弊社提供のパッケージをアップデートする際は、以下の手順にしたがって実施してください。2 台構成の場合は「[OpenAM 2 台構成のアップデート](#)」をご覧ください。

6.1 準備

パッケージのインストールは、root ユーザーのみに許可されていますので、su コマンドで root ユーザーになります。

```
$ su -  
Password: root のパスワードを入力 ( 画面には表示されません )
```

次に弊社から提供されたパッケージ一式をインストール先ホストの任意のディレクトリに展開します。

以降は /srv/osstech-work/software/RPMS に展開したことを前提として記述します。

6.2 Tomcat の停止

Tomcat を停止します。

```
# systemctl stop osstech-tomcat
```

6.3 OpenAM 設定ディレクトリのバックアップ

現在の OpenAM の設定をバックアップします。

下の例では OpenAM の設定の保存先は「/opt/osstech/var/lib/tomcat/data/openam」、バックアップ先は「/root/backup/conf」です。

```
# mkdir -p /root/backup/conf  
# cd /opt/osstech/var/lib/tomcat/data  
# cp -pir openam /root/backup/conf
```

6.4 Tomcat の work ディレクトリの削除

Tomcat の work ディレクトリを削除します。

```
# rm -rf /opt/osstech/var/cache/tomcat/work/Catalina/localhost/openam
```

6.5 パッケージの確認

パッケージ展開先のディレクトリに弊社提供のパッケージ一式があることを確認します。

- RHEL8/CentOS8 の場合

```
# cd /srv/osstech-work/software/RPMS
# ls
install.sh  x86_64
# ls x86_64
osstech-base-x.x-x.el8.x86_64.rpm
osstech-openam14-14.x.x-x.el8.noarch.rpm
osstech-openam14-configtools-14.x.x-x.el8.noarch.rpm
osstech-openam14-tools-14.x.x-x.el8.noarch.rpm
osstech-support-x.x-x.el8.x86_64.rpm
osstech-tomcat-9.x.x-x.el8.noarch.rpm
repodata
```

- RHEL7/CentOS7 の場合

```
# cd /srv/osstech-work/software/RPMS
# ls
install.sh  x86_64
# ls x86_64
osstech-base-x.x-x.el7.x86_64.rpm
osstech-openam14-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-openam14-configtools-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-openam14-tools-14.x.x-x.el7.noarch.rpm
osstech-support-x.x-x.el7.x86_64.rpm
osstech-tomcat9-9.x.x-x.el7.noarch.rpm
repodata
```

6.6 パッケージのアップデート

パッケージのアップデートを rpm コマンドで行います。

```
# cd x86_64
# rpm -Uvh osstech-base*.rpm \
> osstech-support*.rpm \
> osstech-tomcat*.rpm \
> osstech-openam14-14.*.rpm \
> osstech-openam14-tools-*.rpm
```

既に最新のパッケージがインストール済みの場合、次のエラーが表示されます。この場合はインストール済みのパッケージをアップデートする必要はありませんので、アップデート不要なパッケージを rpm コマンドの引数から取り除き、再度アップデートを試みます。

```
準備しています... ##### [100%]
パッケージ osstech-base-3.1-149.el7.x86_64 は既にインストールされています。
パッケージ osstech-support-3.1-149.el7.x86_64 は既にインストールされています。
```

上記の例の場合、osstech-base パッケージと osstech-support パッケージのアップデートが不要なことを表しています。

以下の警告が表示された場合は、[OpenAM14.0 -> 14.1 アップデート時の注意点を参照](#)ください。

```
Cleaning up / removing...
2:osstech-openam14-14.0-xx.elx warning: /opt/osstech/share/tomcat/webapps/openam/XUI/images/osstech-xui-login.png saved as /opt/osstech/share/tomcat/webapps/openam/XUI/images/osstech-xui-login.png.rpmsave
```

6.7 Tomcat の起動

```
# systemctl start osstech-tomcat
```

6.8 アップグレードの実行

1. Tomcat が起動したら、ブラウザで OpenAM 管理者でログインする際の URL にアクセスします。
 - 本書の構成の場合は以下の URL です。
 - <http://openam01.example.co.jp:8080/openam/>
2. 「アップグレード画面」の「OpenAM14 へのアップグレード」のリンクをクリックし

ます。



図 2 アップグレード画面

3. 「ライセンス同意画面」をスクロールし、「I accept the license agreement」にチェックして「Continue」ボタンをクリックします。

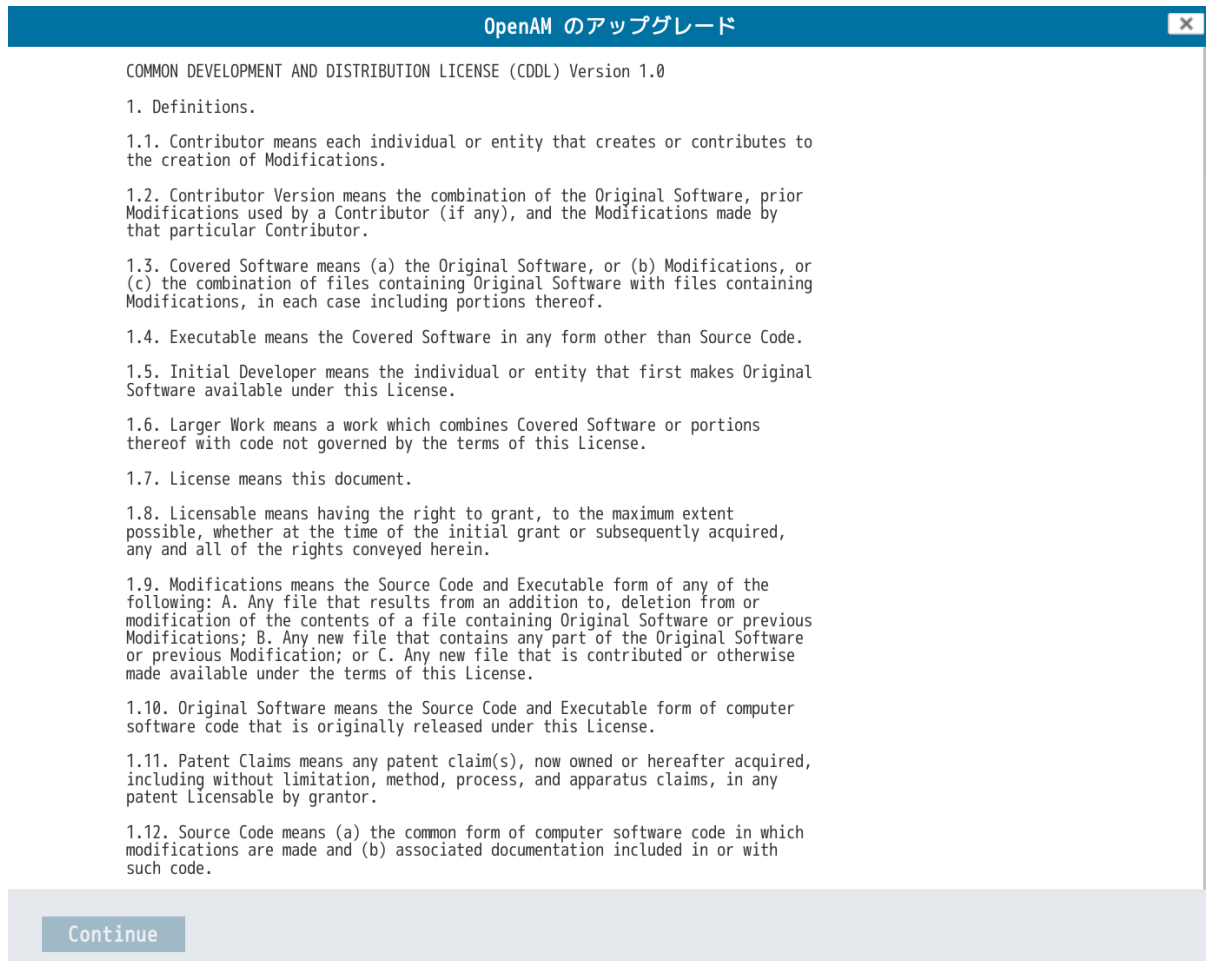


図 3 ライセンス同意画面

4. 確認画面で「アップグレード」ボタンをクリックして OpenAM をアップグレードします。

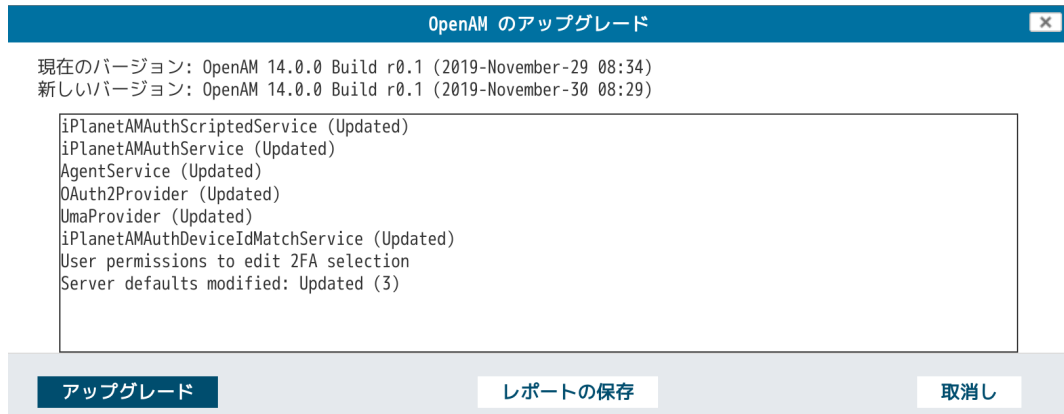


図 4 アップグレード確認画面

5. OpenAM のアップグレードが完了すると以下の画面が表示されます。

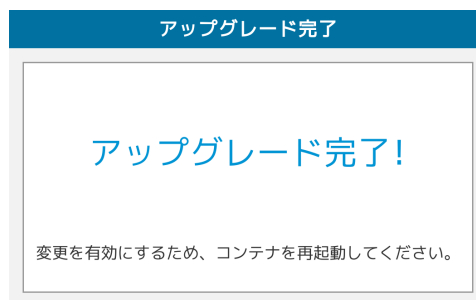


図 5 アップグレード完了画面

6.9 Tomcat 再起動

Tomcat を再起動します。

```
# systemctl restart osstech-tomcat
```

以上で、アップデート作業は完了です。

6.10 OpenAM2 台構成のアップデート

本節では OpenAM が 2 台で構成される場合のアップデート手順について説明します。

1. 「準備」と「Tomcat の停止」と「OpenAM 設定ディレクトリのバックアップ」を行います。
 - OpenAM1 号機,2 号機でそれぞれの号機で実行し、バックアップを取得します。

- 本作業は片系ずつ実施可能です。片系ずつ実施する場合はもう一方を起動させた状態で取得します。
2. サービス提供を継続する場合は 2 号機のみ Tomcat を起動しておきます。
 - 負荷分散装置の振り分け設定を行い、利用者のアクセスを OpenAM2 号機のみへ振り分けます。
 - OpenAM1 号機にはアクセスが届かないようにします。
 - サービス提供の継続が不要な場合は 2 台とも Tomcat を停止しておきます。
 3. OpenAM1 号機で「Tomcat の work ディレクトリの削除」と「パッケージの確認」と「パッケージのアップデート」を行います。
 4. 続けて OpenAM1 号機で「Tomcat の起動」と「アップグレードの実行」と「Tomcat 再起動」を行います。
 - 「アップグレードの実行」では 1 号機のサーバーホスト名 (FQDN) でアクセスします。
 5. 2. で OpenAM2 号機のみアクセスを振り分けている場合、負荷分散装置の設定を変更し、利用者のアクセスを OpenAM1 号機のみ振り分けます。OpenAM2 号機の「Tomcat の停止」を行い、Tomcat を停止します。
 6. OpenAM2 号機で「Tomcat の work ディレクトリの削除」と「パッケージの確認」と「パッケージのアップデート」を行います。
 7. OpenAM2 号機で「Tomcat の起動」を行い、Tomcat を起動します。
 - OpenAM2 号機では「アップグレードの実行」の作業は不要です。
 - 4. の 1 号機アップグレードの実行を行った際に 2 号機の Tomcat が停止状態であった場合は Tomcat 起動後再度 2 号機の Tomcat 再起動を実施します。
 8. 5. で OpenAM1 号機のみアクセスを振り分けている場合、負荷分散装置の設定を元の状態 (OpenAM1,2 号機の 2 台に振り分けられる状態) に戻します。

以上で 2 台構成のアップデート作業は完了です。

7 WAR ファイルのデプロイ

OpenAM の WAR ファイルをアプリケーションサーバーにデプロイすることも可能です。本章では Tomcat にデプロイする手順を説明します。

Tomcat は事前にインストールされているものとします。(Tomcat がインストールされているディレクトリを {TOMCATDIR} と記載します)

7.1 OpenJDK のインストール

OpenAM の動作には OpenJDK 11 が必要です。OpenJDK 11 がインストールされていない場合はインストールしてください。

```
# yum install java-11-openjdk
```

7.2 環境変数 JAVA_HOME の設定

OpenJDK がインストールされ、環境変数「JAVA_HOME」が正しく設定されていることを確認して下さい。

なお、OSSTech Tomcat パッケージでは、設定ファイルで JAVA_HOME を指定しているため、この設定は不要です。

7.3 Java ヒープサイズの設定

OpenAM を動作させる環境では、Java のヒープサイズを 2048MB 以上に設定することを推奨します。ヒープサイズは環境変数 JAVA_OPTS により指定できます。

以下はコマンドラインで指定する例です。

```
$ export JAVA_OPTS="-Xmx2048m -XX:MetaspaceSize=256m"
```

その他、OS 起動時に実行されるスクリプト内や、Tomcat の起動スクリプト内などで JAVA_OPTS を指定することもできます。なお、OSSTech Tomcat パッケージでは、サーバーのメモリに応じて値が決定 (最小 2048MB) されるようになっており、この設定は不要です。

7.4 OpenAM WAR ファイルの取得

OpenAM の WAR ファイルは OSSTech 版 OpenAM 14 パッケージの RPM(osstech-openam14) に含まれており、以下のパスにインストールされます。

- /opt/osstech/share/openam14/openam.war

WAR ファイルは以下の 2 通りの方法で取得可能です。

1. 「[RPM パッケージのインストール](#)」の手順で RPM をインストールし、上記のパスにインストールされた WAR ファイルを利用する。
2. RPM ファイルをインストールせずに展開し、WAR ファイルを取得する。

ここでは、後者の方法を説明します。

まず、rpm2cpio コマンドと cpio コマンドを利用して RPM ファイルを展開します。

```
$ rpm2cpio osstech-openam14-14.x.x-x.el8.noarch.rpm | cpio -id
```

上記コマンドを実行すると、RPM に含まれるファイルがカレントディレクトリに展開されます。展開されたディレクトリの中に OpenAM の WAR ファイルが含まれているため、この WAR ファイルを利用します。

```
$ ls opt/osstech/share/openam14/openam.war
opt/osstech/share/openam14/openam.war
```

7.5 OpenAM WAR ファイルのディプロイ

OpenAM の WAR ファイルを Tomcat の webapps ディレクトリにコピーします。

```
$ cp openam.war {TOMCATDIR}/webapps/
```

7.6 Tomcat の起動

Tomcat を起動します。

```
$ export LANG="en_US.UTF-8"
$ systemctl start osstech-tomcat
```

OSSTech Tomcat 以外のアプリケーションサーバーを利用する場合は、文字化けを防ぐために環境変数 LANG に “en_US.UTF-8” を設定してください。

7.7 初期設定の開始

Tomcat が起動したら、ブラウザで以下の URL にアクセスします。



- <http://openam01.example.co.jp:8080/openam/>

「設定オプション画面」が表示されます。この画面から OpenAM の初期設定を行います。

8 コンテキスト名の変更

本章では OpenAM のコンテキスト名（デフォルト: openam）を変更する方法を説明します。デフォルトの名称から変更したい場合は「[Tomcat の起動](#)」の前に本章の作業を実施ください。

8.1 server.xml の変更

コンテキスト名の変更は、/opt/osstech/etc/tomcat ディレクトリ以下にある server.xml にて行います。

```
<Host name="localhost"  appBase="webapps"
      unpackWARs="true" autoDeploy="true"
      deployIgnore="openam">

    <Context path="/[変更したい名称]" docBase="openam"/>

</Host>
```

下記に example に変更する場合を示します。

```
<Host name="localhost"  appBase="webapps"
      unpackWARs="true" autoDeploy="true"
      deployIgnore="openam">

    <!-- openam から example に変える場合 -->
    <Context path="/example" docBase="openam"/>

</Host>
```

この設定を行うと、OpenAM のアクセスは全て下記の通りとなります。

- <http://openam01.example.co.jp:8080/example/>

弊社ドキュメントはデフォルトの openam を想定しておりますので適宜読み替えてください

9 OpenLDAP スキーマ拡張

本章では OpenAM のデータストアとして OSSTech 版 OpenLDAP を利用する場合に必要なスキーマファイルのインストール手順について説明します。作業は OSSTech 版 OpenLDAP がインストールされているサーバーで行います。

9.1 準備

パッケージのインストールは、root ユーザーのみに許可されていますので、su コマンドで root ユーザーになります。

```
$ su -  
Password: root のパスワードを入力 ( 画面には表示されません )
```

9.2 RPM パッケージのインストール

rpm コマンドを使用して、別途提供された osstech-openam-ldapschema パッケージをインストールします。

```
# rpm -ivh osstech-openam-ldapschema-x.x-x.el7.noarch.rpm
```

9.3 スキーマの有効化

/opt/osstech/etc/openldap/slapd.conf に下記の定義を追加し、インストールした OpenAM 用のスキーマファイルを読み込むように設定します。

```
include /opt/osstech/etc/openldap/schema/openam.schema  
include /opt/osstech/etc/openldap/schema/saml2.schema
```

設定変更後、OpenLDAP を再起動します。

```
# systemctl restart osstech-slapd
```

10 OpenAM アップデート時の留意点

本章では OpenAM アップデート時の留意点について説明します。

10.1 OpenAM14.0 -> 14.1 アップデート

OpenAM14.1 からログイン画面に表示される画像のロゴファイルのファイル名と画面サイズが変更されています。OpenAM14.0 でロゴファイル (osstech-xui-login.png) を変更されている環境では、OpenAM14.1 へのアップデート時に次の 2 つの対応が必要です。

(ロゴファイルを変更されている場合「[パッケージのアップデート](#)」に記載の警告が表示されます。)

1. ログオフィルの反映

```
# cd /opt/osstech/share/tomcat/webapps/openam/XUI/images
# mv osstech-xui-login.png.rpmsave openam-xui-login-logo.png
```

2. ThemeConfiguration.js ファイルの確認

/opt/osstech/share/tomcat/webapps/openam/XUI/config/ThemeConfiguration.js ファイルの loginLogo の src: と height: と width: を確認し、必要に応じて修正します。

```
loginLogo: {
  // The URL of the image.
  src: "images/openam-xui-login-logo.png", <-- このファイル名であること
  // The title attribute used on <img> tags.
  title: "OSSTech",
  // The alt attribute used on <img> tags.
  alt: "OSSTech",
  // The height of the logo as a CSS length.
  height: "    px", <-- カスタマイズロゴ画像の縦の長さであること
  // The width of the logo as a CSS length.
  width: "    px" <-- カスタマイズロゴ画像の横の長さであること
},
```


11 改版履歴

- 2019 年 12 月 13 日 リビジョン 1.0
 - 初版作成
- 2020 年 01 月 21 日 リビジョン 1.1
 - osstech-openam-ldapschema パッケージに関する記載を変更
- 2020 年 02 月 12 日 リビジョン 1.2
 - RHEL8 / CentOS8 に対応
 - RHEL7 / CentOS7 版のソフトウェア要件及び依存パッケージを変更
- 2020 年 03 月 11 日 リビジョン 1.3
 - インストール手順に Tomcat HTTP コネクタの設定変更を追記
- 2020 年 06 月 15 日 リビジョン 1.4
 - アップグレードの実行の分かり辛い URL の記載を変更
- 2020 年 10 月 16 日 リビジョン 1.5
 - Apache 経由でリクエストを受け付ける構成を追記
 - 起動/停止コマンドは systemctl を使用するよう変更
 - 他のドキュメントと合わせるため例示のホスト名を変更
 - ヒープサイズの記載を変更
- 2021 年 02 月 22 日 リビジョン 1.6
 - コンテキスト名の変更方法を修正
- 2021 年 05 月 28 日 リビジョン 1.7
 - パッケージのバージョン表記を変更
- 2021 年 09 月 03 日 リビジョン 1.8
 - OpenAM14.0 -> 14.1 アップデート時の注意点を追加