

ORACLE

Oracle Forms

Oracle Identity and Access Management (Oracle IAM) との統合

2024年2月、バージョン[1.0]

Copyright © 2024, Oracle and/or its affiliates

公開

本書の目的

本書では、Oracle Forms 12.2.1.19以降とOracle Identity and Access Management Cloud Service（Oracle IAM）との統合を可能にするために必要な手順について説明します。詳しくは、[Oracle IAMのドキュメント](#)を参照してください。

目次

概要	4
要件	5
IAMサーバーの構成	6
IAMアプリケーションの作成	6
アプリケーション・ゲートウェイの作成	9
アプリケーション・ゲートウェイ・クライアント	1
前提条件	1
中間層でのアプリケーション・ゲートウェイ・クライアントのセットアップ	1
Oracle App Gateway Dockerコンテナの実行	3
Dockerのインストールと起動	3
アプリケーション・ゲートウェイDockerイメージのインポート	4
Dockerイメージの実行	4
Dockerコンテナの停止	5
FormsでのIAM統合の有効化	5
オプションの手順	6
使用方法	7
トラブルシューティング	8
参考資料	10

概要

Oracle Identity and Access Management (IAM) は、オンプレミス、クラウド、またはモバイル・デバイスのアプリケーション向けのID管理、シングル・サインオン (SSO) 、およびアイデンティティ・ガバナンスを提供します。従業員やビジネス・パートナーは、いつでも、どこからでも、どのデバイスでも、セキュアな方法でアプリケーションにアクセスできます。これまで、Oracle Formsでシングル・サインオン機能を公開できるのは、Oracle Access Managerを使用する場合に限られていました。このOracle IAMとの統合の導入により、Oracle Formsは、Oracle Access ManagerまたはOracle IAM (クラウド) のいずれかを使用してシングル・サインオン要件を満たすことができるようになりました。

以下の手順は、Identity and Access Managementのドキュメントで提供されている情報に基づいています。これらの手順では、Oracle IAMを使用したOracle Formsにシングル・サインオンの使用を組み込む方法について説明します。

以下の手順について詳しくは、Oracle IAMドキュメントを参照してください。

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/home.htm>

これらの手順では、IAMアプリケーション・ゲートウェイがLinuxオペレーティング・システム上で構成されることを前提としています。

Oracle IAMとともにOracle Formsを構成するには、おもな手順がいくつか必要です。それらの手順には以下が含まれます。

1. IAMアプリケーションの作成
2. アプリケーション・ゲートウェイの作成
3. アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントのセットアップ (Docker経由)
4. Oracle FormsアプリケーションでのSSOの有効化

本書でのイメージは、本書の手順を確認した時点の現行バージョンに基づいているため、使用中の環境とは異なる場合があります。示されているイメージに関係なく、手順および概念は同一または同様のままです。

要件

本書では、次のことが前提条件となっています。これらの要件を満たしていない場合、続ける前に必ずギャップに対処するようにしてください。

以降の手順で使用する前提となっているのは、“Identity and Access Management”（IAM）であり、旧世代の“Identity Cloud Service”（IDCS）ではありませんが、IAMとIDCSの用語は区別せずに使用される場合があります。

1. オンプレミスまたはクラウドにインストールされたOracle Forms 12.2.1.19以降を実行していることが必要です。
2. Oracle Formsアプリケーションは、Java Web StartまたはForms Standalone Launcherを使用して起動する必要があります。Microsoft Internet ExplorerまたはEdge（IEモードによる）に組み込まれたアプレット構成を使用したアプリケーションの起動はサポートされていません。
3. IAMサービス環境には、[IAMアプリケーション・ゲートウェイ（クライアント）](#)が稼働しているサーバーからアクセスできる必要があります。
4. この統合構成を実装するタスクを実行する管理者には、IAM Service環境での管理権限が付与されている必要があります。
5. この統合構成を実装するタスクを実行する管理者には、中間層、またはアプリケーション・ゲートウェイが構成される対象の代替サーバーで[IAMアプリケーション・ゲートウェイ](#)をダウンロードおよび構成する権限が付与されている必要があります。
6. この統合構成を実装するタスクを実行する管理者には、中間層ソフトウェア（すなわち、Oracle Forms）へアクセスして管理上の変更を実施する権限が付与されている必要があります。
7. 必要とされるアプリケーション・ゲートウェイ・クライアントは、Dockerイメージまたは完全な仮想マシン（VM）としてのみ使用できるため、Dockerの使用または仮想マシンの実行に精通していることが役立ちます。本書では、Dockerイメージの使用についてのみ取り上げます。同様の構成アプローチは、完全なVMを使用するために使用できます。完全なVMの構成および使用に関する支援について詳しくは、Oracle IAMのドキュメントを参照してください。
8. アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントおよびForms中間層を実行するホストに関連付けられた現行の（信頼できるCAによる）SSL/TLS証明書（推奨されますが必須ではありません）。

IAMサーバーの構成

IAMアプリケーションの作成

以降の手順を使用して、IAMアプリケーションの作成、および必要なリソース設定と認証ポリシーの作成を行います。

1. IAM環境のセットアップを計画しているOracle Cloudテナンシーにログインします。
2. OCI環境の左側のメニュー（ハンバーガー・ボタン）から「Identity and Security」をクリックします。
3. Identityの下での「Domains」をクリックします。
4. Oracle IAMのドメインをまだ作成していない場合は、「Create Domain」ボタンをクリックしてこれを作成します。すでにドメインを作成済みで、これをOracle Formsとの統合で使用しようとしている場合は、次の手順に進みます。どのドメイン・タイプを使用することも可能ですが、選択する際はおのおのに関連付けられた制限について慎重に考慮してください。



図1 - IAMドメインのリスト

5. 詳細画面を表示させるため、希望するドメインをクリックします。
6. 左の「Integrated Applications」をクリックします。
7. 表示された表の上部の「Add Application」をクリックします。
8. 表示されたダイアログで、「Enterprise Application」を選択して「Launch Workflow」をクリックします。

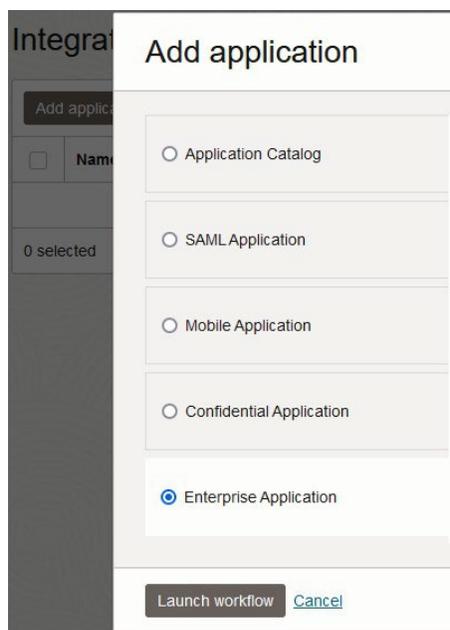


図2 - Add applicationダイアログ

9. 表示されたダイアログに、次の内容を入力します。

Name : このIAMアプリケーションを参照するために必要な名前を入力します。

Description : オプションで、このIAMアプリケーションに必要な説明を入力します。

Application Icon : オプションで、アプリケーション表に表示されるアイコンを入力します。

URLsというタイトルのセクションで以下を実行します。

Application URL : IAMアプリケーション・ゲートウェイ環境を参照する完全修飾URLを入力しますが、Formsのコンテキスト・ルートとアプリケーション名を含めます（例： /forms/frmservlet）。アプリケーション引数は含めないでください。IPアドレスは、host.domainの場所で使用できます。

構文例 :

https://<APP GATEWAY HOST.DOMAIN>:<IAM SSL PORT>/forms/frmservlet

これらの目的を説明する情報については、各フィールドの下の説明を参照してください。

Display in My Apps : チェック

10. 下部の「Next」をクリックして続行します。
11. OAuth構成をスキップします。「Next」をクリックして続行します。
12. 以下に示す表の番号付きの各行で「Add Resource」ボタンをクリックして以下のリソースを追加します。説明の追加はオプションですが、推奨されています。

	リソース名	リソースURL	URLクエリー文字列	正規表現式の 使用	説明
1	保護されているリソース	/forms/frmservlet.*	oamMode=true	はい	Formsアプリケーションによって保護されるリソース
2	匿名アクセスのリソース	/forms/frmservlet.*		はい	Formsアプリケーションの匿名アクセス
3	匿名アクセスのリソース2	/forms/frmservlet	ifcmd=startsession		Formsアプリケーションの匿名リソース2
4	保護されているRADリソース	/forms/radservlet.*		はい	Formsアプリケーションによって保護されるRADリソース
5	パブリック・リソース	/*		はい	Formsアプリケーションのパブリック・リソース

13. まだの場合は、「Audience Validation」および「Require Secure Cookies」のボックスにチェックを入れます。
14. まだの場合は、「Add Managed Resources」ボックスにチェックを入れます。
15. 以下の表のおのおのについて「Add Managed Resource」ボタンをクリックして、以下のマネージド・リソースを追加します。優先順位が表の記載と一致していることを確認します。

優先順位	リソース	認証方式	オーディエンス検証の有効化
1	保護されているリソース	フォームまたはアクセス・トークン	はい
2	匿名アクセスのリソース	匿名	
3	匿名アクセスのリソース2	匿名	
4	保護されているRADリソース	フォームまたはアクセス・トークン	はい
5	パブリック・リソース	公開	

Managed Resources表は以下ようになります。おのおのの優先順位が上記の表と下記の図3に示されたとおりであることを確認します。示されているリストと一致するように、必要に応じて優先順位に修正を加えます。

Managed resources

<input type="button" value="Add managed resource"/> <input type="button" value="Edit priority"/> <input type="button" value="Remove managed resource"/>			
<input type="checkbox"/>	Priority	Name	Resource URL
<input type="checkbox"/>	1	Protected resource .*	/forms/frmservlet.*
<input type="checkbox"/>	2	Anonymous access resource .*	/forms/frmservlet.*
<input type="checkbox"/>	3	Anonymous access resource 2	/forms/frmservlet
<input type="checkbox"/>	4	Protected RAD resource	/forms/radservlet.*
<input type="checkbox"/>	5	Public resource	/*
0 selected			Showing 5 items

図3 - Managed resources表のリスト

16. 「Finish」ボタンをクリックします。これにより、Integrated Applicationの詳細画面に戻ります。

17. Application Informationタブの上部の「Active」ボタンをクリックします。

アプリケーション・ゲートウェイの作成

以降の手順を使用して、アプリケーション・ゲートウェイの構成設定を作成します。

アプリケーション・ゲートウェイの設定について詳しくは、本書の[参考資料](#)のセクションを参照してください。

1. ページの左上のブレッドクラムを使用してこのドメインのOverview画面に進みます。
2. 左の垂直メニューを使用して、「Security」→「App Gateways」をクリックします。
3. 「Create App Gateway」をクリックします。
4. 認識しやすい名前と説明を入力します。
5. 左側の「Add Host」リンクをクリックしてから「Add Host」ボタンをクリックし、以下の表から次の2つのエントリを入力します。1行目は非SSLとして受信したリクエストに対応し、2行目はSSLリクエストの処理に対応していることに注意してください。非SSLリクエストはSSLにリダイレクトされ、最高レベルのセキュリティが保証されます。

ホスト識別子、ホスト、およびポートは、システムに合うように置き換えてください。また、追加のプロパティの値を慎重に確認して、それらが環境に適していることを確認してください。ホスト、IPアドレス、またはポートへの参照は、ユーザーがアクセス可能な内容を反映している必要があります。詳しくは、Oracle IAMドキュメントの“アプリケーション・ゲートウェイの設定”セクションを参照してください。

ホスト識別子	ホスト	アプリケーション・ゲートウェイ・ポート	SSLの有効化	追加のプロパティ
appgateway-nonssl	<App Gateway client hostname>	7777 (非SSLポート)	いいえ	return 301 https://\$host:4443\$request_uri;
appgateway-ssl	<App Gateway client hostname>	4443 (SSLポート)	はい	ssl_certificate/home/oracle/keys/ssl.cert; ssl_certificate_key/home/oracle/keys/ssl.key; ssl_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2; ssl_ciphers HIGH:!aNULL:!MD5;

追加のプロパティ列に提示されている証明書およびキー・パスは、信頼できるCAから提供された証明書を使用しているか自己生成証明書を使用しているかにかかわらず、記載のとおりである必要があります。

6. 「Add Host」をクリックして変更を受け入れます。
7. 「Next」をクリックします。
8. 「Add App」をクリックします。
9. Applicationフィールドで、上述の手順で作成したアプリケーションを選択します。
10. Select a Hostフィールドで、上述の手順で作成したSSLエントリを選択します。
11. Resource Prefixフィールドで、スラッシュ“/”を入力します。

12. Origin Serverフィールドで、中間層（Forms）のhost.domain:portを指す非SSLの完全修飾URL（非SSLを使用しない場合はSSL URLを使用）を入力します。
13. Additional Propertiesフィールドで、下記の例の文字列を入力します。例の中の“9001”をFormsマネージド・サーバーによって使用されるポートに置き換えます。

アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントがForms中間層とは異なるマシン上で稼働している場合は、下記の“\$host”をForms中間層のユーザーがアクセス可能なホスト・ドメイン（またはIPアドレス）に置き換えてください。

```
proxy_set_header Host $host:9001;
```

The screenshot shows a configuration window for an application gateway. It includes several fields:

- Application:** OracleFormsExampleIAMApplication
- Select a host:** OracleFormsPMApGateway_ssl
- Resource prefix:** /
- Origin server:** http://YourMiddleTierServer:9001
- Additional properties (Optional):** proxy_set_header Host \$host:9001;

 A small icon of a server rack is visible at the bottom right of the configuration area.

図4 - アプリケーション・ゲートウェイと中間層が同じマシン上にあるアプリケーション・ゲートウェイのアプリケーション例

14. 下部にある「Add App」をクリックします。
15. 「Close」をクリックします。
16. App Gateway Informationパネルに表示されるクライアントIDとクライアント・シークレットを書き留めます。この情報を他者と共有しないでください。この情報は以降の手順で必要になります。
17. 「Activate App Gateway」をクリックします。

アプリケーション・ゲートウェイ・クライアント

以降の手順を使用して、アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントを作成してサーバーを起動します。アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントについて詳しくは、本書の[参考資料](#)のセクションを参照してください。

前提条件

1. アプリケーション・ゲートウェイが稼働するマシンへの管理アクセスが必要です。
2. この例では、アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントはポート7777およびポート4443を使用するため、それらのポート上で現在稼働中のプロセスをすべて停止します。たとえば、Oracle HTTPサーバーは通常、デフォルトでそれらのポートを使用します。続ける前に必ず、Oracle HTTPサーバーと、それらのポートを使用する可能性がある他のサーバーを停止してください。
3. 上述の手順で取得したクライアントIDとクライアント・シークレットがあることを確認します。
4. Dockerが正しくインストールされ、このマシンで稼働していることを確認します。まだの場合は、インストールを行い、稼働状態にします。インストールには、“root”アクセスが必要となります。

中間層でのアプリケーション・ゲートウェイ・クライアントのセットアップ

1. 上述の手順で作成したドメインのIdentity Domain Overview画面に進みます。
2. 左側のメニューから「Settings」をクリックします。
3. 「Downloads」をクリックします。
4. 以下のタイトルの最新バージョンをアプリケーション・ゲートウェイ・クライアントが構成されるマシン（例：中間層マシン）にダウンロードします。
 - **App Gateway Docker Image for Identity Cloud Service**
 - **App Gateway Wallet Tool**

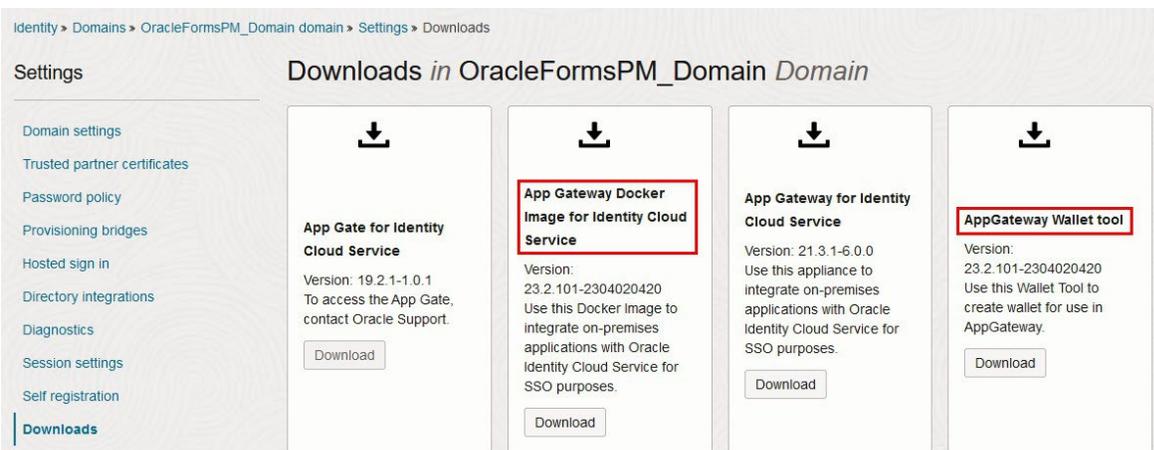


図5 - ダウンロードのリスト

5. DockerイメージおよびWallet Tool用のディレクトリを作成します。また、以下で作成されるキーおよび証明書ファイルを保存するためのディレクトリを作成します。たとえば、次のとおりです。

```
mkdir /u01/oracle/appgateway/docker
mkdir /u01/oracle/appgateway/wallettool
mkdir /u01/oracle/appgateway/keys
```

- 11 Oracle Forms / バージョン[1.0]

- 前にダウンロードしたDockerイメージの内容を'docker'ディレクトリに抽出し、Wallet Toolの内容を'wallettool'ディレクトリに抽出します。Dockerの抽出には、.gzファイルが含まれます。これは解凍しないでください。gz形式のままにしておいてください。
- 現在のディレクトリを変更して、上記で作成した'keys'ディレクトリを入力します。

```
cd /u01/oracle/appgateway/keys
```

- 以下のコマンドを使用して自己生成証明書を作成します。ニーズに合わせて例に変更を加えます。

本番環境での自己生成証明書の使用は推奨されないことに注意してください。さらに、そのような構成は、*Forms 12c Standalone Launcher*を使用してOracle Formsアプリケーションを実行しようとした場合に正常に機能しない可能性があります。信頼できる有名な認証局によって提供された証明書を使用することが常に推奨されます。

```
openssl req -new -newkey rsa:2048 -days 730 -nodes -x509 -subj
/C=US/ST=CA/L=RedwoodShores/O=OracleUSAInc/OU=Forms/CN=yourserver.com/emailAddress=youradmini
strator@example.com -keyout ssl.key -out ssl.cert
```

- Wallet Toolの場所にディレクトリを変更します。

```
cd /u01/oracle/appgateway/wallettool
```

- シェルで以下のおのおのを一度に1行実行します。

```
export CLIENT_ID=<ENTER YOUR CLIENT ID FROM THE EARLIER STEP ABOVE>
export CLIENT_SECRET=<ENTER YOUR CLIENT SECRET FROM THE EARLIER STEP ABOVE>
echo $CLIENT_SECRET | env LD_LIBRARY_PATH=./lib ./cgwallettool --create -i $CLIENT_ID
```

- 作成したウォレットを'keys'ディレクトリに移動します。

```
mv cwallet.sso ../keys/cwallet.sso
```

- ディレクトリを'appgateway'ディレクトリに変更します。たとえば、次のとおりです。

```
cd /u01/oracle/appgateway
```

- 'appgateway'ディレクトリで、テキスト・ファイルを作成してappgateway-envと名付けます（拡張子を含めないでください）。以下の内容をファイルに追加して保存します。<>で囲まれたエントリをシステムに適したものに置き換えます。

```
CG_APP_TENANT=<tenant name>
IDCS_INSTANCE_URL=<idcs instance url>
NGINX_DNS_RESOLVER=<resolver ip>
```

CG_APP_TENANT

IDドメイン・インスタンスのテナント名識別子です。これはクラウドのアカウント/テナンシー名ではありません。IAMテナント名は、以下で使用するIDCS Instance URLの最初の部分です（最初のドットまでであり、プロトコルは含みません）。Domain OverviewページのDomain Informationパネルに“Domain URL”が表示されます（以下の図6を参照）。URLの最初の部分をコピーします。例：
idcs-1234567890abcdefghijkl

IDCS_INSTANCE_URL

IAMインスタンスへのアクセスに必要なURLです。URL全体を入力します。これは、Domain InformationタブのIdentity Domain Overview画面に表示されます。

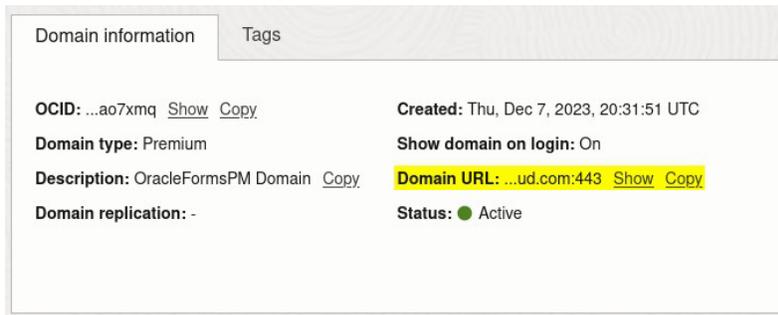


図6 - Identity Domain Overview

NGINX_DNS_RESOLVER

ファイル/etc/resolv.confに示されているネームサーバーを入力します。デフォルト値は127.0.0.1です。

Oracle App Gateway Dockerコンテナの実行

以降の手順を使用して、[Docker](#)と、前にダウンロードしたアプリケーション・ゲートウェイDockerイメージをインストールして実行します。

Dockerの実行について詳しくは、本書の[参考資料](#)のセクションを参照してください。

Dockerのインストールと起動

Dockerをインストールするには、次の手順を実行します。

1. Dockerがまだマシンにインストールされていない場合は、“root”ユーザーとして次のコマンドを使用してDockerをインストールします。

```
yum install docker-engine
```

2. “root”ユーザーとして現在のユーザーをDockerグループに追加します。“docker”グループがすでに存在する場合は、最初のコマンドをスキップします。

```
groupadd docker
usermod -aG docker oracle
```

上記の“oracle”を、AppGateway Docker環境を所有することになるユーザーに置き換えます。

3. “root”ユーザーとして、以下のコマンドでDockerを起動してから一般ユーザーに戻します。

```
systemctl start docker
```

4. ファイル/var/run/docker.sockに766の権限があることを確認します。ない場合は、rootユーザーとしてchmodコマンドを使用してファイルに対する権限を変更します。この権限が正しく設定されていない場合、ユーザー（例：‘oracle’）はDockerイメージへの接続や起動ができません。
5. ‘root’ユーザーを終了し、Dockerが稼働中で現在のユーザー（例：oracle）によってアクセスできることを確認します。以下のコマンドによってローカル・リポジトリの内容が返されます。新しいインストールの場合、これは空になります。それ以外の場合は、以前に作成されたイメージが表示されます。エラーが表示されるべきではありません。Dockerがエラーなしに起動せず、Dockerをインストールしたばかりの場合は、マシンの再起動が必要となることがあります。権限のエラーが表示される場合は、前述の手順を参照してください。

```
docker images
```

アプリケーション・ゲートウェイ Docker イメージのインポート

1. シェルを開いて、ディレクトリを前述の“[中間層でのアプリケーション・ゲートウェイ・クライアントのセットアップ](#)”の手順6でアプリケーション・ゲートウェイの Docker ファイル（.tar.gz）を抽出したディレクトリ（例：/u01/oracle/appgateway/docker）に変更（すなわち、“cd”）します。
2. イメージをロードするために以下を実行します。

```
docker load --input appgateway-<VERSION NUMER>.tar.gz
```

Docker イメージの実行

Docker イメージを初めて実行するには、以下を実行します。

1. このコマンドを実行して、使用可能なイメージを表示させます。イメージを起動するには、この情報の一部が必要になります。

```
docker images
```

これにより、以下のような結果が出力されます。

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
idcs/idcs-appgateway	23.2.101-2304020420	ba1249c25dc3	9 months ago	498MB

2. Docker イメージを実行するには、次のコマンドを実行します。正確な設定値は、システム設定および必要な設定に一致するように調整する必要がある場合があります。詳しくは、Oracle IAM の設定のドキュメントを参照してください。リンクについては、このガイドの [参考資料](#) セクションを参照してください。

```
docker run -it -p 4443:4443 -p 7777:7777 --name appgateway --env-file /u01/oracle/appgateway/appgateway-env --env HOST_MACHINE=`hostname -f` --volume /u01/oracle/appgateway/keys/cwallet.sso:/usr/local/nginx/conf/cwallet.sso --volume /u01/oracle/appgateway/keys:/home/oracle/keys --net=host idcs/idcs-appgateway:23.2.101-2304020420
```

上記の例で、“idcs-appgateway”のバージョンをダウンロードしたバージョンに置き換えます。バージョン番号は、ダウンロードしたファイル名の一部です。

上記の例に示した設定の場合、コンテナ内のアプリケーション・ゲートウェイ・クライアント・リスナーは、hostname:4443またはhostname:7777を使用してアクセスできます。たとえば、次のとおりです。

```
https://<hostname>:4443
```

Oracle IAM およびアプリケーション・ゲートウェイが応答していることを確認するには、ブラウザから以下を実行します。

```
https://<app gateway host>:<port>/cloudgate/v1/about
```

これにより、“RUNNING”ステータスを示す JSON ページが返されます。他の結果が表示される場合は、アプリケーション・ゲートウェイが正しく構成されていないか、クライアント・ブラウザからアプリケーション・ゲートウェイにアクセスできていない可能性があります。

上記にアクセスできない場合は、前に指定した“HOST_MACHINE”の値が、ユーザーによってアクセス可能なホスト名であることを確認してください。登録済みのドメイン名がない場合は、代わりにマシンの公開されている IP アドレスを使用できます。

上記のコマンドは、コンテナ・イメージの初回の起動時のみ使用できます。以前に停止した後の再起動について詳しくは、“[Docker コンテナの停止](#)”の手順3を参照してください。

Dockerコンテナの停止

実行中のDockerコンテナを停止するには、以下を実行します。

1. 次のコマンドを実行してコンテナIDを特定します。

```
docker ps
```

出力は以下のようになりますが、ここでは2列のみ示されています。

CONTAINER ID	IMAGE
ebe97115c307	idcs/idcs-appgateway:22.2.61-2203221920

2. 上記のコンテナIDを使用して、“stop”コマンドを実行します。

```
docker stop <container ID>
```

代わりにコンテナ名を使用できます。

```
docker stop <container name>
```

3. コンテナの停止後、以下のDockerコマンドにより、以前使用したものと同一設定を使用して再起動できます。

```
docker start <contain name>
```

FormsでのIAM統合の有効化

IAMアプリケーション・ゲートウェイが構成されたので、それを使用する見込みであることをFormsに認識させる必要があります。

1. Fusion Middleware Controlを使用して、Forms Web Configuration設定ページにアクセスします。左上のメニュー・ナビゲーション・ボタン（別名ハンバーガー）をクリックします。「Forms」ノードを展開します。変更する“forms”インスタンス（例：forms1）をクリックします。
2. 「Web Configuration」をクリックして、その管理画面にアクセスします。
3. 右上のパッドロック・アイコンをクリックして、「Lock & Edit」を選択します。
4. 上部の表で、Oracle IAMで使用する希望のセクション名を選択します。すべてを有効化する場合は、「default」を選択します。
5. 下部の表までスクロールし、“Show”とラベル付けされたポップリストを展開して、リストから「sso」を選択します。
6. “ssoMode”の値を“TRUE”に設定します。
7. Java Web Startを使用してアプリケーションを起動しようとしている場合は、パラメータ表の上部の「Add」ボタンをクリックします。パラメータ“webstart_codebase”を追加します。値はFormsコードベースをポイントするURLになりますが、IAMホストおよびポートを使用します。
8. 「Apply」をクリックします（現在の表のすぐ上）。
9. 右上のパッドロック・アイコンをクリックして、「Activate Changes」を選択します。
10. Formsアプリケーションを実行するには、次の形式を使用します。

```
https://<IAM AppGateway host>:<port>/forms/frmservlet?config=<Forms config name>
```

オプションの手順

次の手順はオプションですが、推奨されています。Java Web Start jnlpファイルは再利用できないため、使用後に維持する理由はありません。以下の手順により、ダウンロードしたjnlpファイルを起動後に自動的に削除するJWS設定が有効化されます。これにより、重複ファイルを作成しないことでユーザーのエクスペリエンスが向上し、セキュリティも強化されます。

1. Fusion Middleware Controlで、このIAM構成に関連する“forms”インスタンス（例：forms1）に進みます。
2. “Forms”ドロップダウン・リストから、「Advanced Configuration」を選択します。
3. “Activate Edit Session”スイッチ（右上のパッドロック）を使用して、「Lock & Edit」を選択します。
4. “Select Category”フィールドで、「Client Templates」を選択します。
5. “Select File”フィールドから、「base.jnlp」または「webutil.jnlp」（WebUtilで有効化されたアプリケーションを使用する場合）、あるいは独自のカスタムjnlpテンプレートが作成されて使用されている場合はそれを選択します。
6. 以下を、下記に示されているとおりにテンプレートの<resources>セクションに追加します。

```
<property name="jnlp.delete.jnlp.file" value="true"/>
```

Select Category: Client Templates, Miscellaneous

Select File: base.htm, base.jnlp, basejpi.htm, basejpi_jnlp.htm

Warning: File contents intended for languages not supported by this browser may not appear correctly.

base.jnlp Apply Revert

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<jnlp spec="1.0"
  xmlns:jfx="http://javafx.com"
  %jnlp_param%="%jnlp_param_value%"
  <information>
    <title>Oracle Forms Services</title>
    <vendor>Oracle Corporation</vendor>
    <homepage href="http://www.oracle.com"/>
    <description>Oracle Forms Services applet launcher.</description>
    <description kind="short">Oracle Forms Applet</description>
  </information>
  <security>
    <all-permissions/>
  </security>
  <update check="always" policy="prompt-run"/>
  <resources>
    <property name="jnlp.delete.jnlp.file" value="true"/>
    <!-- Application Resources -->
    <j2se version="%java_version%" href="http://java.sun.com/products/autodl/j2se"/>
    <jfx:javafx-runtime version="2.2+"/>
    <jar href="%contextRoot%/java/irmall.jar" download="eager" main="true" />
    <extension name="Extensions" href="%contextRoot%/java/extensions.jnlp"/>
  </resources>
```

図7 - Formsクライアント・テンプレートの高度な編集画面

7. 「Apply」をクリックして、変更を保存します。
8. “Activate Edit Session”スイッチ（右上のパッドロック）を使用して、「Activate Changes」を選択します。

使用方法

- Oracle Formsのバージョンは、12.2.1.19以降である必要があります。
- Microsoft Internet Explorerの使用またはIEモードでのMicrosoft Edgeの使用は、この構成ではサポートされていません。
- この構成で使用されるOracle Cloudテナンシーが提供する必要があるのは、*Identity and Access Management (IAM)* であり、旧世代の*Identity Cloud Service (IDCS)* ではありません。テナンシーでIDドメインを作成する必要がある場合、Oracle IAMを使用しています。
- 自己生成のSSL/TLS証明書を使用すると、本書で説明したように、アプリケーションの起動時にさまざまな警告が生じます。そのため、信頼できる有名な機関から取得した証明書を使用することが推奨されています。
- Fusion Middleware SSL/TLS“デモ”証明書の使用は、この構成での使用ではサポートされていません。
- Forms Standalone Launcher (FSAL) を使用してアプリケーションを起動する場合、自己生成SSL/TLS証明書を使用できないことがあります。上述したように、信頼できる有名なCAによって提供された証明書を使用する必要があります。

トラブルシューティング

追加のトラブルシューティング情報については、次のOracle IAMドキュメントを参照してください。

https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/troubleshooting/troubleshooting_root.htm

問題が発生した時期	問題/エラー	考えられる原因	修正アクション
セットアップ	PATCHペイロードが無効です。 "op"または"Operations"属性がNULLまたは空になりません。	<ul style="list-style-type: none"> EditパネルでSaveボタンが押されたが、変更がされていない。 最初に前の変更を保存せずにリソースまたはポリシーを追加しようとした。 	<ul style="list-style-type: none"> 変更が入力されていない場合は、SaveではなくCancelリンクを使用します。 現在の変更をキャンセルして前の変更を保存します。新しい変更の追加を再試行します。
実行時	HTTP-502 (Bad Gateway)	<ul style="list-style-type: none"> Forms管理対象サーバーが稼働していない。 アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントがWLS管理対象サーバーにアクセスできない。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理対象サーバーが稼働していることを確認します。 ファイアウォール (OSまたは外部) が、アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントと中間層サーバー間、およびIAMクラウド・サービスとアプリケーション・ゲートウェイ・クライアント (例: ポート) 間の通信を許可していることを確認します。 オリジン・サーバーの設定が正しいことを確認します。
実行時	HTTP-504 (Gateway Time-out)	<ul style="list-style-type: none"> オリジン・サーバー (Forms中間層) にアクセスできない。 	<ul style="list-style-type: none"> オリジン・サーバーの設定が正しいことを確認します。 管理対象サーバーが稼働していることを確認します。 ファイアウォールを通じて管理対象サーバーのポートにアクセスできることを確認します。
実行時	“No subject alternative names present.” または “FRM-92575: SSL/TLS hostname verification failed.”	<ul style="list-style-type: none"> 自己生成されたSSL証明書または形式が正しくない証明書を使用している。 サーバー名 (アプリケーション・ゲートウェイ・クライアント・マシン) とSSL証明書で使用されているサーバー名が一致していない。 	<ul style="list-style-type: none"> 信頼できる認証局 (CA) から証明書を取得します。 証明書リクエストで使用されているサーバー名がIAMアプリケーション・ゲートウェイが稼働している (URLの) サーバー名と一致していることを確認します。

<p>実行時</p>	<p>FRM-93261:JNLP file launched from unexpected IP address</p>	<ul style="list-style-type: none"> ダウンロードしたjnlpファイルをコピーしようとし（Java Webstartの使用のために構成された場合）、そのファイルを別のマシンに移動した。 管理者がjnlpMatchIP設定を有効にしている（TRUEに設定）。 	<ul style="list-style-type: none"> ダウンロードしたjnlpファイルを別のマシンにコピーまたは移動しないでください。この動作はサポートされていません。 Forms Web構成パラメータ jnlpMatchIPを無効化します（FALSEに設定）。
<p>実行時</p>	<p>Java Web Startで実行しようとしたときの、extensions.jnlpをダウンロードできないというJavaエラー</p>	<ul style="list-style-type: none"> アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントが中間層と同じホストで実行されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> サーバー上に extensions.jnlpが存在し、そのファイル権限がアクセスに適していることを確認します。 ファイルをWebブラウザからダウンロードできることを確認します。アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントで使用されるものと同じプロトコル、IAMサーバー・ホスト名、ポートを使用します。 Forms Web構成パラメータ webstart_codebaseを設定します。値は、アプリケーション・ゲートウェイ・クライアントで使用されるものと同じプロトコル、IAMサーバー、ポートを反映している必要があります。

参考資料

<https://www.youtube.com/embed/Op5TLTBBABl>

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity>

https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/appgateways/faq_using-app-gateways-faq.htm

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/appgateways/understand-app-gateway.htm>

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/appgateways/set-app-gateway.htm>

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/appgateways/register-app-gateway.htm>

<https://docs.oracle.com/ja-jp/iaas/Content/Identity/appgateways/deploy-oracle-app-gateway-docker-container.htm>

<https://www.docker.com>

<https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/docker>

<https://www.openssl.org/docs/manpages.html>

Connect with us

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくか、[oracle.com](https://www.oracle.com)をご覧ください。北米以外の地域では、[oracle.com/contact](https://www.oracle.com/contact)で最寄りの営業所をご確認いただけます。

 blogs.oracle.com

 facebook.com/oracle

 twitter.com/oracle

Copyright © 2023, Oracle and/or its affiliates.本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle、Java、MySQLおよびNetSuiteは、Oracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。