

日々是Oracle APEX

Oracle APEXを使った作業をしていて、気の付いたところを忘れないようにメモをとります。

2023年6月1日 木曜日

Oracle APEXのアップグレード(1) - 単純なクローン

ORDSがデフォルト・プールを使ってPDBに接続している場合、以下のURLよりAPEXにアクセスできます。

`http://ホスト名/ords/`

最初にPDBをクローンします。

```
sqlplus / as sysdba
show pdbs
```

```
[oracle@apex-test config]$ sqlplus / as sysdba
```

```
SQL*Plus: Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release on Wed May 24 15:54:38 2023
Version 23.2.0.0.0
```

```
Copyright (c) 1982, 2023, Oracle. All rights reserved.
```

```
Connected to:
Oracle Database 23c Free, Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release
Version 23.2.0.0.0
```

```
SQL> show pdbs
```

CON_ID	CON_NAME	OPEN MODE	RESTRICTED
2	PDB\$SEED	READ ONLY	NO
3	FREEDB1	READ WRITE	NO

```
SQL>
```

FREEDB1のクローンを**FREEDB2**として作成します。**Pluggable Mapping**のときの作業と同じです。

```
create pluggable database freedb2 from freedb1 file_name_convert =
('FREEDB1','FREEDB2');
alter pluggable database freedb2 open read write;
```

```
SQL> create pluggable database freedb2 from freedb1 file_name_convert =
('FREEDB1','FREEDB2');
```

```
Pluggable database created.
```

```
SQL> alter pluggable database freedb2 open read write;
```

```
Pluggable database altered.
```

```
SQL> show pdbs
```

CON_ID	CON_NAME	OPEN MODE	RESTRICTED
2	PDB\$SEED	READ ONLY	NO
3	FREEPDB1	READ WRITE	NO
4	FREEPDB2	READ WRITE	NO

```
SQL> exit
```

追加したPDBに接続する接続プールを、ORDSに作成します。

対話的に接続プールを追加、引数指定で接続プールを追加、設定ファイルのコピーの3通りを試します。

対話的に接続プールを追加

ords installを対話的に実行して、接続プールを追加します。以下の入力を行います。

```
ords --config /etc/ords/config install
```

1. 接続プールの追加のみを行うので、**3**の**Create or update a database pool only**を選択します。
2. 追加する接続プールは新規作成なので、**2**の**Create an additional database pool**を選択します。
3. **Enter the database pool name**に作成する**接続プールの名前**を与えます。今回は接続プール名を**pdb2**としています。
4. データベースへの接続情報として**1**の**Basic**を選択し、**接続先ホスト名、ポート番号、サービス名**を指定します。サービス名は**freepdb2**になります。
5. 有効にするORDSの機能を指定します。今回は**1**を選択しています。
6. すでにWebサーバーは設定されているため**Skip**を選択し、構成を終了します。

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config install
```

```
ORDS: Release 23.1 Production on Thu May 25 07:36:07 2023
```

```
Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.
```

```
Configuration:  
/etc/ords/config/
```

```
Oracle REST Data Services - Interactive Install
```

```
Enter a number to select the type of installation  
[1] Install or upgrade ORDS in the database only  
[2] Create or update a database pool and install/upgrade ORDS in the database  
[3] Create or update a database pool only  
Choose [1]: 3  
Enter a number to select the database pool to update, or create an additional  
database pool.  
[1] default          jdbc:oracle:thin:@//localhost:1521/freepdb1  
[2] Create an additional database pool  
Choose [1]: 2  
Enter the database pool name: pdb2  
Enter a number to select the database connection type to use  
[1] Basic (host name, port, service name)
```

```

    [2] TNS (TNS alias, TNS directory)
    [3] Custom database URL
Choose [1]:
Enter the database host name [localhost]:
Enter the database listen port [1521]:
Enter the database service name [orcl]: freepdb2
Enter a number to select additional feature(s) to enable:
    [1] Database Actions (Enables all features)
    [2] REST Enabled SQL and Database API
    [3] REST Enabled SQL
    [4] Database API
    [5] None
Choose [1]:
Enter a number to configure ORDS for standalone mode
    [1] Configure ORDS for standalone mode
    [2] Skip
Choose [1]: 2
The setting named: db.connectionType was set to: basic in configuration: pdb2
The setting named: db.hostname was set to: localhost in configuration: pdb2
The setting named: db.port was set to: 1521 in configuration: pdb2
The setting named: db.servicename was set to: freepdb2 in configuration: pdb2
The setting named: db.username was set to: ORDS_PUBLIC_USER in configuration: pdb2
The setting named: db.password was set to: ***** in configuration: pdb2
The setting named: feature.sdw was set to: true in configuration: pdb2
The setting named: restEnabledSql.active was set to: true in configuration: pdb2
The setting named: security.requestValidationFunction was set to:
ords_util.authorize_plsql_gateway in configuration: pdb2
[oracle@apex-test config]$

```

対話的な構成では、プロパティ **plsql.gateway.mode** が設定されません。以下を追加します。

```
ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 set plsql.gateway.mode proxied
```

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 set
plsql.gateway.mode proxied
```

```
ORDS: Release 23.1 Production on Wed May 24 07:27:45 2023
```

```
Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.
```

```
Configuration:
/etc/ords/config/
```

```
The setting named: plsql.gateway.mode was set to: proxied in configuration: pdb2
[oracle@apex-test config]$
```

接続プール **pdb2** が構成されました。

コピーした PDB、FREEPDB2 に作成されているユーザー **ORDS_PUBLIC_USER** のパスワードを更新します。

2通りの方法があります。

ords install コマンドを実行し、**ORDS_PUBLIC_USER** へのパスワード設定と同時にウォレットの作成も行います。ORDS_PUBLIC_USER に設定されているパスワードが不明な場合に向いています。

```
ords --config /etc/ords/config install --admin-user sys --db-pool pdb2 --db-hostname localhost
--db-port 1521 --db-servicename freepdb2 --proxy-user
```

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config install --admin-user sys --db-pool pdb2 --db-hostname localhost --db-port 1521 --db-servicename freepdb2 --proxy-user
```

ORDS: Release 23.1 Production on Thu May 25 05:54:53 2023

Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.

Configuration:
/etc/ords/config/

Enter the database password for SYS AS SYSDBA: *****
Enter the database password for ORDS_PUBLIC_USER: *****
Confirm password: *****
Oracle REST Data Services - Non-Interactive Install

Retrieving information.
Connecting to database user: ORDS_PUBLIC_USER url:
jdbc:oracle:thin:@//localhost:1521/freepdb2
The setting named: db.password was set to: ***** in configuration: pdb2
2023-05-25T05:55:24.491Z INFO Updating ORDS_PUBLIC_USER database password in FREEPDB2

Date : 25 May 2023 05:55:24
Release : Oracle REST Data Services 23.1.2.r1151944

Database : Oracle Database 23c Free,
DB Version : 23.2.0.0.0
[*** script: ords_change_password.sql]

PL/SQL procedure successfully completed.

2023-05-25T05:55:26.383Z INFO Completed updating database password for ORDS_PUBLIC_USER. Elapsed time: 00:00:01.808

[*** Info: Completed updating database password for ORDS_PUBLIC_USER. Elapsed time: 00:00:01.808
]

2023-05-25T05:55:26.384Z INFO To run in standalone mode, use the ords serve command:

2023-05-25T05:55:26.385Z INFO ords --config /etc/ords/config serve

2023-05-25T05:55:26.385Z INFO Visit the ORDS Documentation to access tutorials, developer guides and more to help you get started with the new ORDS Command Line Interface (<http://oracle.com/rest>).

[oracle@apex-test config]\$

データベース・ユーザーへのパスワード設定と、ORDSの接続プールのウォレットへのパスワード設定を、それぞれ個別に実施することもできます。ORDSをクラスターで構成している場合、データベース・ユーザーのパスワード設定は1回ですが、ORDSのウォレットへのパスワード設定はORDSの数だけ実施する必要があります。そのため、データベースとウォレットへのパスワード設定は、分けて実施します。

```
sqlplus sys/パスワード@localhost/freepdb2 as sysdba  
alter user ords_public_user identified by <パスワード>;
```

```
SQL> alter user ords_public_user identified by <パスワード>;
```

User altered.

```
SQL> exit
```

ORDSのプールpdb2のパスワードを更新します。

```
ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 secret db.password
```

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2  
secret db.password
```

```
ORDS: Release 23.1 Production on Wed May 24 07:19:19 2023
```

```
Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.
```

```
Configuration:  
  /etc/ords/config/
```

```
Enter the database password: *****
```

```
Confirm password: *****
```

```
The setting named: db.password was set to: ***** in configuration: pdb2
```

```
[oracle@apex-test config]$
```

以上でAPEX環境のクローンが作成され、以下のURLからアクセスできるようになります。

http://ホスト名/ords/pdb2/

URLに含まれるホスト名やパスより、リクエストを実行するデータベース（接続プール）を選択する方法については、マニュアルの以下の記載を参考にしてください。

3 複数のデータベースに対するOracle REST Data Servicesの構成

オラクル・データベースでは、パスワードの切り替え時に新旧双方のパスワードの両方が有効な期間を設定することができます。**PASSWORD_ROLLOVER_TIME**に1を設定し、新旧のパスワードが1日の間有効である、という設定を行います。

```
create profile ords_public_user_prof limit password_rollover_time 1;  
alter user ords_public_user profile ords_public_user_prof;
```

```
SQL> create profile ords_public_user_prof limit password_rollover_time 1;
```

```
Profile created.
```

```
SQL> alter user ords_public_user profile ords_public_user_prof;
```

```
User altered.
```

```
SQL> exit
```

現在のパスワードを使って接続を確認します。

sqlplus ords_public_user/現在のパスワード@localhost/freepdb2

```
[oracle@apex-test ~]$ sqlplus ords_public_user/現在のパスワード@localhost/freepdb2
```

```
SQL*Plus: Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release on Thu May 25 17:13:28 2023  
Version 23.2.0.0.0
```

```
Copyright (c) 1982, 2023, Oracle. All rights reserved.
```

```
Last Successful login time: Thu May 25 2023 17:09:59 +09:00
```

```
Connected to:  
Oracle Database 23c Free, Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release  
Version 23.2.0.0.0
```

```
SQL> exit
```

パスワードを変更します。

```
alter user ords_public_user identified by 新しいパスワード;
```

```
SQL> alter user ords_public_user identified by 新しいパスワード;
```

```
User altered.
```

```
SQL> exit
```

以上でPASSWORD_ROLLOVER_TIMEとして指定した期間は、新旧のパスワードの両方でデータベースに接続できます。

パスワード・ロールオーバーに関する説明は、ORACLE-BASEの記事を参照しています。

Gradual Database Password Rollover Time (PASSWORD_ROLLOVER_TIME) in Oracle Database 19c and 21c

<https://oracle-base.com/articles/21c/gradual-database-password-rollover-time-21c>

良いことばかりではありません。

パスワードが流出した場合などはパスワードをすぐに変更する必要があります。パスワード・ロールオーバーを設定したままだと、新しいパスワードに変更しても、パスワード・ロールオーバーの期間は古いパスワードでの接続を許してしまいます。

引数指定で接続プールを追加

引数指定で接続プールを追加する場合は、以下を実行します。

```
ords --config /etc/ords/config install \  
--admin-user sys \  
--db-pool pdb2 --db-hostname localhost --db-port 1521 --db-servicename freepdb2 \  
--feature-db-api true --feature-rest-enabled-sql true --feature-sdw true \  
--gateway-mode proxied --gateway-user APEX_PUBLIC_USER --proxy-user \  
--config-only
```

オプション--password-stdinを付加すると、パスワード入力は画面からではなく標準入力から受け取ります。自動化のためのスクリプトに組み込むときに使用します。

オプション--proxy-userを付加している場合は、ORDS_PUBLIC_USERのパスワードの更新とウォレットへの設定が実施されます。--proxy-userをつけない場合は、ords config secret db.passwordを実行し、ウォレットにORDS_PUBLIC_USERのパスワードを設定する必要があります。

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config install \  

```

```
> --admin-user sys \  
> --db-pool pdb2 --db-hostname localhost --db-port 1521 --db-servicename freepdb2 \  
> --feature-db-api true --feature-rest-enabled-sql true --feature-sdw true \  
> --gateway-mode proxied --gateway-user APEX_PUBLIC_USER --proxy-user \  
> --config-only
```

ORDS: Release 23.1 Production on Thu May 25 09:47:57 2023

Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.

Configuration:
/etc/ords/config/

```
Enter the database password for SYS AS SYSDBA: *****  
Enter the database password for ORDS_PUBLIC_USER: *****  
Confirm password: *****  
Oracle REST Data Services - Non-Interactive Install  
The setting named: db.connectionType was set to: basic in configuration: pdb2  
The setting named: db.hostname was set to: localhost in configuration: pdb2  
The setting named: db.port was set to: 1521 in configuration: pdb2  
The setting named: db.servicename was set to: freepdb2 in configuration: pdb2  
The setting named: plssql.gateway.mode was set to: proxied in configuration: pdb2  
The setting named: db.username was set to: ORDS_PUBLIC_USER in configuration: pdb2  
The setting named: db.password was set to: ***** in configuration: pdb2  
The setting named: feature.sdw was set to: true in configuration: pdb2  
The setting named: restEnabledSql.active was set to: true in configuration: pdb2  
The setting named: security.requestValidationFunction was set to:  
ords_util.authorize_plsql_gateway in configuration: pdb2  
2023-05-25T09:48:05.695Z INFO          To run in standalone mode, use the ords serve  
command:  
2023-05-25T09:48:05.697Z INFO          ords --config /etc/ords/config serve  
2023-05-25T09:48:05.697Z INFO          Visit the ORDS Documentation to access  
tutorials, developer guides and more to help you get started with the new ORDS  
Command Line Interface (http://oracle.com/rest).  
[oracle@apex-test config]$
```

ords install -hを実行すると、指定可能なオプションが一覧されます。

設定ファイルのコピー

PDB自体クローンしているため、同様に接続プールも設定ファイル**pool.xml**をコピーして作成してみます。

クローンしたPDBのユーザー**ORDS_PUBLIC_USER**のパスワードを更新します。パスワードが分かっている場合は、更新は不要です。

alter user ords_public_user identified by <新しいパスワード>;

```
[oracle@apex-test ~]$ sqlplus sys/<SYSのパスワード>@localhost/freepdb2 as sysdba
```

SQL*Plus: Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release on Tue May 30 10:36:06 2023
Version 23.2.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2023, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 23c Free, Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release

Version 23.2.0.0.0

```
SQL> alter user ords_public_user identified by <新しいパスワード>;
```

User altered.

```
SQL> exit
```

Disconnected from Oracle Database 23c Free, Release 23.0.0.0.0 - Developer-Release
Version 23.2.0.0.0
[oracle@apex-test ~]\$

最初に接続プールとなるディレクトリpdb2を作成し、設定ファイルpool.xmlをコピーします。

```
cd /etc/ords/config
mkdir databases/pdb2
cp databases/default/pool.xml databases/pdb2/
```

```
[oracle@apex-test ~]$ cd /etc/ords/config
[oracle@apex-test config]$ mkdir databases/pdb2
[oracle@apex-test config]$ cp databases/default/pool.xml databases/pdb2/
```

接続先となるデータベースのサービス名を変更し、ウォレットに設定されているパスワードを更新します。

```
ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 set db.servicename freepdb2
ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 secret db.password
```

```
[oracle@apex-test config]$ ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2 set
db.servicename freepdb2
```

ORDS: Release 23.1 Production on Tue May 30 01:39:52 2023

Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.

Configuration:
/etc/ords/config/

The setting named: db.servicename was set to: freepdb2 in configuration: pdb2
[oracle@apex-test config]\$ ords --config /etc/ords/config config --db-pool pdb2
secret db.password

ORDS: Release 23.1 Production on Tue May 30 01:40:10 2023

Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.

Configuration:
/etc/ords/config/

Enter the database password: <ORDS_PUBLIC_USERのパスワード>

Confirm password: <ORDS_PUBLIC_USERのパスワード>

The setting named: db.password was set to: ***** in configuration: pdb2
[oracle@apex-test config]\$

変更したサービス名とパスワード以外は、クローン元のPDBおよび接続プールの構成ファイルpool.xmlの設定を引き継ぎます。

以上になります。

APEXがインストールされたPDBのクローンを作成し、ORDSに接続プールを追加する方法について紹介しました。

続く

Yuji N. 時刻: 10:00

共有

◀

ホーム

▶

[ウェブ バージョンを表示](#)

自己紹介

Yuji N.

日本オラクル株式会社に勤務していて、Oracle APEXのGroundbreaker Advocateを拝命しました。
こちらの記事につきましては、免責事項の参照をお願いいたします。

[詳細プロフィールを表示](#)

Powered by Blogger.