

---

# 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5月20日 土曜日

## ORDSのコネクション・プールの監視

Oracle REST Data Servicesのコネクション・プールを監視する用途に、[ORDS Instance API](#)を使用できます。ORDS Instance APIについて、以下の2件の記事が公開されています。

1件目はORDSを開発しているKris Riceさんによる記事です。

**Monitoring ORDS Connection Pools**

<https://krisrice.io/2021-01-19-Instance-API/>

2件目はORDSのプロダクト・マネージャのPeter O'Brienさんによる記事です。

**ORDS Pool Usage Chart with APEX**

<https://peterobrien.blog/2021/10/11/ords-pool-usage-chart-with-apex/>

コネクション・プールの状態を表示するアプリケーションは、最初の記事では静的なHTMLにJavaScriptを記述したもの、後の記事ではAPEXアプリケーションを作成しています。

後の記事で作成しているAPEXアプリケーションについては、記事中で詳しく説明されています。また、アプリケーションのエクスポートも添付されています。

1件目の記事は書かれた時期がORDS 20.4の頃で、最新のORDSでは構成するためのコマンドも構成ファイルも大幅に変更されています。そのため、本記事ではORDS Instance APIを有効にする新しい手順を紹介します。また、静的なHTMLファイルをほぼそのままAPEXのアプリケーションに変える、という少し変わった実装も紹介します。

以下のように動作するアプリケーションを作成します。



Pool Monitor	
Choose a Pool to monitor: [default] [lo]	
FCFProcessingInfo	
FCFProcessingInfoProcessedOnly	
abandonedConnectionsCount	0
availableConnectionsCount	5
averageBorrowedConnectionsCount	1
averageConnectionWaitTime	0
borrowedConnectionsCount	1
connectionRepurposeCount	0
connectionsClosedCount	0
connectionsCreatedCount	6
cumulativeConnectionBorrowedCount	2814
cumulativeConnectionReturnedCount	2813
cumulativeConnectionUseTime	185532
cumulativeConnectionWaitTime	777
cumulativeFailedConnectionWaitCount	0
cumulativeFailedConnectionWaitTime	0
cumulativeSuccessfulConnectionWaitCount	1554
cumulativeSuccessfulConnectionWaitTime	777
failedAffinityBasedBorrowCount	0
failedRCLBBasedBorrowCount	0
labeledConnectionsCount	6
peakConnectionWaitTime	389
peakConnectionsCount	5
pendingRequestsCount	0
remainingPoolCapacityCount	14
shardConnectionStats	[object Object]
successfulAffinityBasedBorrowCount	0
successfulRCLBBasedBorrowCount	0
totalConnectionsCount	6

## 事前作業

ORDS Instance APIを有効にする前に、DNSへのホスト名の登録およびCA（今回はLet's Encrypt）からサーバー証明書を取得する必要があります。ORDS Instance APIをHTTPで呼び出す場合はこれらの作業は不要ですが、HTTPSの場合はパブリック認証局によって署名されたサーバー証明書が必要です。

サーバー証明書を取得するにあたって、ORDSが稼働しているコンピュータ・インスタンスのホスト名とパブリックIPアドレスをDNSに登録しておきます。登録手順はDNSのサービスに依存します。

hostコマンドを実行し、DNSに登録したパブリックIPアドレスが返されることを確認します。

### host ホスト名

```
[root@apex2 ~]# host ホスト名
apex2.apexugj.dev has address 150.***.***.177
[root@apex2 ~]#
```

Certbotを使って、Let's Encryptからサーバー証明書を取得します。Oracle Linux 8で利用できるCertbotは、EPELリポジトリに含まれています。[EPELリポジトリを構成](#)した上で、Certbotをインストールすることもできますが、今回はdnfコマンドにリポジトリを指定して、Certbotをインストールします。

### dnf --repofrompath

```
ol8_developer_EPEL,http://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/developer/EPEL/x86_64 -
-y install certbot
```

```
[root@apex2 ~]# dnf --repofrompath
ol8_developer_EPEL,http://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/developer/EPEL/x86_64
-y install certbot
Failed to set locale, defaulting to C.UTF-8
Added ol8_developer_EPEL repo from
http://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/developer/EPEL/x86_64
```

```
ol8_developer_EPEL                               51 MB/s |  46 MB      00:00
Last metadata expiration check: 0:00:11 ago on Sat May 20 16:50:29 2023.
Dependencies resolved.
```

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing:				
certbot	noarch	1.22.0-1.el8	ol8_developer_EPEL	55 k
Installing dependencies:				
python3-acme	noarch	1.22.0-4.el8	ol8_developer_EPEL	97 k
python3-certbot	noarch	1.22.0-1.el8	ol8_developer_EPEL	427 k
python3-chardet	noarch	3.0.4-7.el8	ol8_baseos_latest	195 k
python3-configargparse	noarch	0.14.0-6.el8	ol8_developer_EPEL	37 k
python3-configobj	noarch	5.0.6-11.el8	ol8_baseos_latest	68 k
python3-distro	noarch	1.4.0-2.module+el8.3.0+7694+550a8252	ol8_appstream	37 k

[中略]

```
python3-urllib3-1.24.2-5.0.1.el8.noarch
python3-zope-component-4.3.0-8.el8.noarch
python3-zope-event-4.2.0-12.el8.noarch
python3-zope-interface-4.6.0-1.el8.x86_64
python36-3.6.8-38.module+el8.5.0+20329+5c5719bc.x86_64
```

```
Complete!
[root@apex2 ~]#
```

certbotを実行すると、サーバー証明書の要求元を検証するために、HTTP-01チャレンジという操作が行われます。この処理は、TCP 80番ポートで通信します。

firewalldにて、TCP 80番ポートの通信を8080番ポートに転送する設定がされている場合、この設定を削除します。

```
firewall-cmd --remove-forward-port=port=80:proto=tcp:toport=8080
firewall-cmd --runtime-to-permanent
firewall-cmd --list-all
```

```
[root@apex2 ~]# firewall-cmd --remove-forward-port=port=80:proto=tcp:toport=8080
success
[root@apex2 ~]# firewall-cmd --runtime-to-permanent
success
[root@apex2 ~]# firewall-cmd --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: ens3
  sources:
  services: cockpit dhcpv6-client http https ssh
  ports:
  protocols:
  forward: no
  masquerade: no
  forward-ports:
    port=443:proto=tcp:toport=8443:toaddr=
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
[root@apex2 ~]#
```

Certbotを実行してLet's Encryptからサーバー証明書を取得する準備ができました。

これからの作業は、以下の記事に沿って作業を行います。

## Customer Managed ORDSの構成(2) - Let's Encryptを使ったSSL化 Let's Encryptからの証明書取得 ORDSの構成変更

作業の最後に、手元のPCからブラウザでAPEXに接続し、正しく設定されたことを確認します。

`https://ホスト名/ords/apex_admin`

## ORDS Instance APIの有効化

ORDS Instance APIを有効にします。ORDS全体またはコネクション・プールごとに有効化できます。今回はORDS全体で有効にします。

ORDSのプロパティ `instance.api.enabled` を `true` にします。

ORDSをインストールしたユーザーoracleで、ORDSの構成コマンドを実行します。

```
ords --config /etc/ords/config config set --global instance.api.enabled true
```

```
[oracle@apex2 ~]$ ords --config /etc/ords/config config set --global  
instance.api.enabled true
```

```
ORDS: Release 23.1 Production on Sat May 20 08:40:13 2023
```

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

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

```
The setting named: instance.api.enabled is not a recognized configuration setting.  
Run: ords config info to get a list of known configuration settings  
The global setting named: instance.api.enabled was set to: true  
[oracle@apex2 ~]$
```

`instance.api.enabled is not a recognized configuration` といったメッセージが出力されますが、`instance.api.enabled` の名前に間違いがなければ、無視できます。

ORDS Instance APIを呼び出すことのできるユーザーを作成します。

ユーザー名は `sysadmin`、ロールとして `System Administrator` を与えます。

```
ords --config /etc/ords/config config user add sysadmin 'System Administrator'
```

コマンドの実行中に **パスワード** の入力を求められます。同じ文字列を 2 回、入力します。

```
[oracle@apex2 ~]$ ords --config /etc/ords/config config user add sysadmin 'System  
Administrator'
```

ORDS: Release 23.1 Production on Sat May 20 08:23:37 2023

Copyright (c) 2010, 2023, Oracle.

Configuration:  
/etc/ords/config/

```
Enter the password for sysadmin: *****
Confirm password: *****
Created user sysadmin in file /etc/ords/config/global/credentials
[oracle@apex2 ~]$
```

ORDSの設定変更およびユーザー追加を有効にするには、ORDSを再起動する必要があります。ユーザーrootに戻り、ORDSを再起動します。

**exit**  
**systemctl restart ords**

```
[oracle@apex2 ~]$ exit
logout
[root@apex2 ~]# systemctl restart ords
[root@apex2 ~]#
```

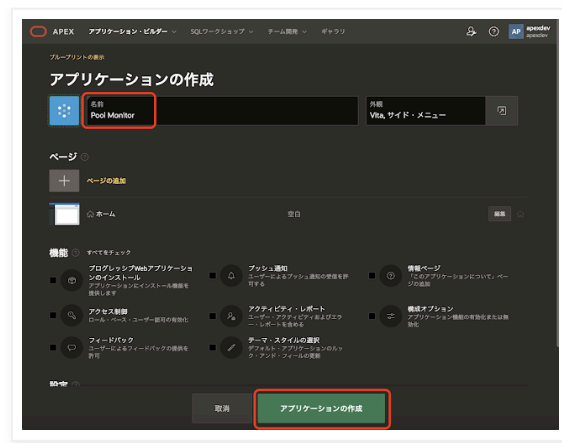
curlコマンドによる動作確認の例です。

**curl --user sysadmin:パスワード https://ホスト名/ords/\_/instance-api/stable/status**

```
% curl --user sysadmin:***** https://ホスト名/ords/_/instance-api/stable/status
{
  "invalid_pools_count" : 0,
  "valid_pools_count" : 1,
  "links" : [ {
    "rel" : "self",
    "href" : "https://***.*****.***/ords/_/instance-api/stable/status"
  }, {
    "rel" : "describedby",
    "href" : "https://***.*****.***/ords/_/instance-api/stable/metadata-catalog/"
  }, {
    "rel" : "related",
    "href" : "https://***.*****.***/ords/_/instance-api/stable/database-pools-cache/"
  } ]
}%
```

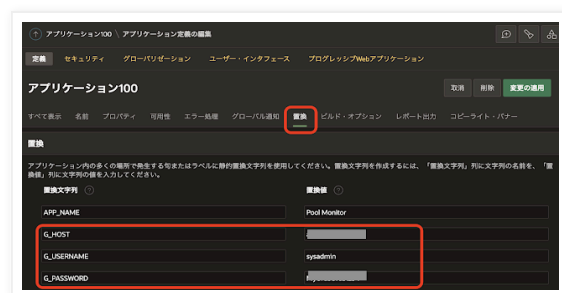
## アプリケーションPool Monitorの作成

アプリケーション作成ウィザードを起動し、空のアプリケーションを作成します。アプリケーションの名前は**Pool Monitor**とします。



アプリケーションが作成されます。

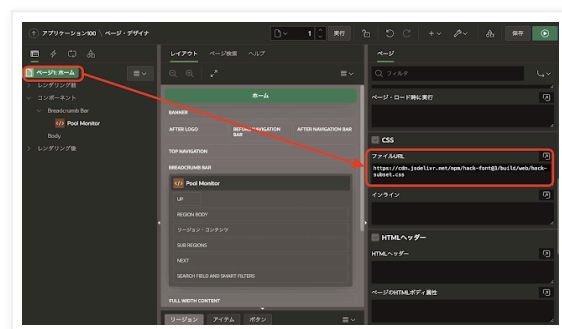
アプリケーション定義の置換を開き、ORDS Instance APIの呼び出しに使うホスト名、ユーザー名、パスワードをそれぞれG\_HOST、G\_USERNAME、G\_PASSWORDとして設定します。



ページ・デザイナーでホーム・ページを開きます。

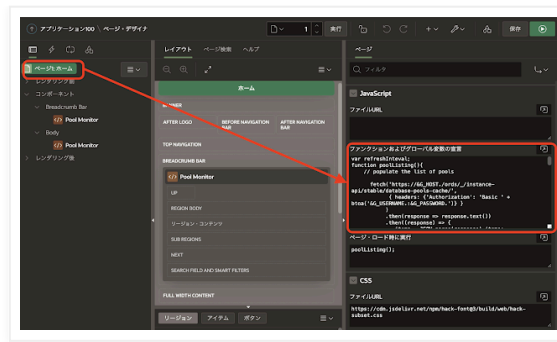
ページ・プロパティのCSSのファイルURLとして、以下を指定します。

<https://cdn.jsdelivr.net/npm/hack-font@3/build/web/hack-subset.css>



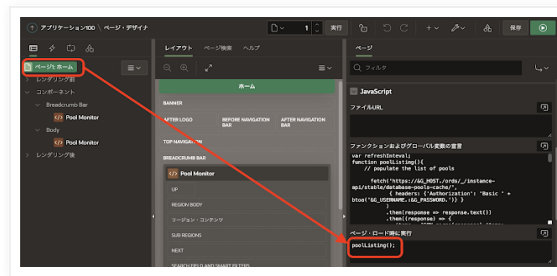
Kris Riceさんの記事にある<script>から</script>の間のコードを、JavaScriptのファンクションおよびグローバル変数の宣言に記述します。コードには以下の変更を加えます。

ホスト名は&G\_HOST.に置き換える。  
 ユーザー名は&G\_USERNAME.に置き換える。  
 パスワードは&G\_PASSWORD.に置き換える。  
 一番最後のpoolListing();は記述しない。



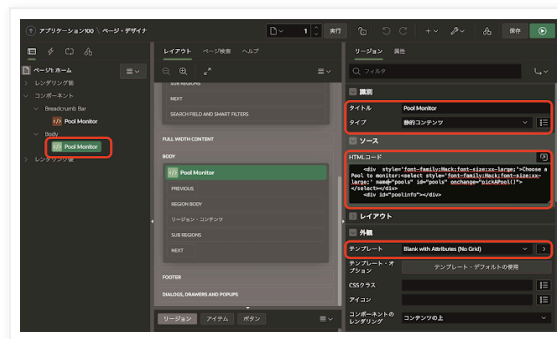
ページ・プロパティのJavaScriptのページ・ロード時に実行に以下を記述します。

`poolListing();`



静的コンテンツのリージョンを作成し、`<body>`から`</body>`の間のHTMLをソースのHTMLコードに転記します。

外観のテンプレートとして、修飾のないBlank with Attributes (No Grid)を選択します。



以上でアプリケーションは完成です。

アプリケーションを実行すると、記事の先頭の動画のように動作します。

今回作成したアプリケーションのエクスポートを以下に置きました。  
<https://github.com/ujnak/apexapps/blob/master/exports/ords-pool-monitor.zip>

Oracle APEXのアプリケーション作成の参考になれば幸いです。

完

[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.

---