

Migration von APEX 4.2 auf 18.1 und Open ID Anbindung an Okta sowie Migration in die Cloud

**Christian Haag
DATA MART Consulting GmbH
63263 Neu-Isenburg**

Schlüsselworte

Oracle APEX 18.1, Open ID, Migration, Oracle APEX 4.2, Oracle Cloud

Einleitung

„Von der Steinzeit ins neue Jahrhundert!“

Unter diesem Motto wurde in einem Projekt eine APEX Applikation von der Version 4.2 auf die aktuellste Version 18.1 in die Cloud migriert und gleichzeitig an Okta (einem Open ID Provider) angebunden.

Seit mehr als 4 Jahren lief die Applikation stabil auf der APEX Version 4.2. Doch nun wurde entschieden, die Oberflächen zu modernisieren und gleichzeitig auf eine neue Autorisierung zu setzen. Die Applikation sollte auf die aktuellste Version migriert werden. Praktisch, dass diese bereits eine native Unterstützung für Open ID Login mitbringt. Gleichzeitig wird die Exadata, auf der die Applikation lief, ebenso aktualisiert und in die Oracle Cloud verlagert. Somit konnten gleich mehrere Ziele erreicht werden:

- Hardware-Upgrade durch aktuelle Exadata Maschinen
- Skalierbarere Umgebungen um kurzfristig auf Bottlenecks reagieren zu können
- Einfacheres Lizenmodell
- Migration von APEX 4.2 auf 18.1
- Migration der darunterliegenden Exadata Datenbank in die Cloud
- Open ID Anbindung an Okta

Die Integration von Applikationen in Unternehmen und die Anbindung an Social Media Dienste wird für immer mehr Unternehmen zu einem zentralen Thema. Mit der neuen APEX Version 18.1 kommt ein sehr gefragtes Feature, dass die Anbindung an Social Accounts bzw. Open ID nativ gestattet. Somit kann ein weiteres „Authentication Schema“ neben LDAP, Open Door, APEX Accounts,

Datenbank Accounts, Oracle SSO gewählt werden. So ist es möglich sich beispielsweise über seinen Google Account bei APEX anzumelden.

Wir berichten über unsere Erfahrungen bei dieser APEX-Migration auf neueste Version und auf die Cloud-Basis sowie bei der OKTA-Integration. Der Vortrag liefert darüber hinaus Erkenntnisse, wie gut der Social Media Login in der Cloud mit dieser Konstellation funktioniert.

Migration der Exadata in die Cloud

Der erste Schritt im Projekt war die Migration der Oracle Datenbank in die Cloud. Dabei wurden verschiedene Datenbankinstanzen per Data Pump in die Cloud übertragen. Hier war es spannend zu sehen, wie schnell die großen Massen über den Fast Connect transportiert wurden. Später wurde die Konfiguration vorgenommen und alle Netzwerkanbindungen realisiert.



Abb. 1: Exadata2Cloud Migration

APEX Migration von Version 4.2 auf 18.1

Als nächster Schritt sollte die APEX Anwendung von der Version 4.2.5 auf die Version 18.1 migriert werden.

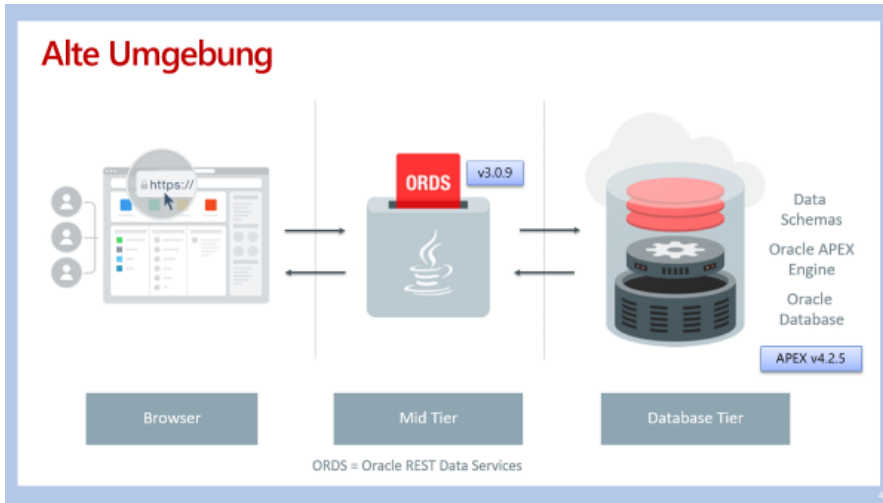


Abb. 2: Alte APEX Umgebung

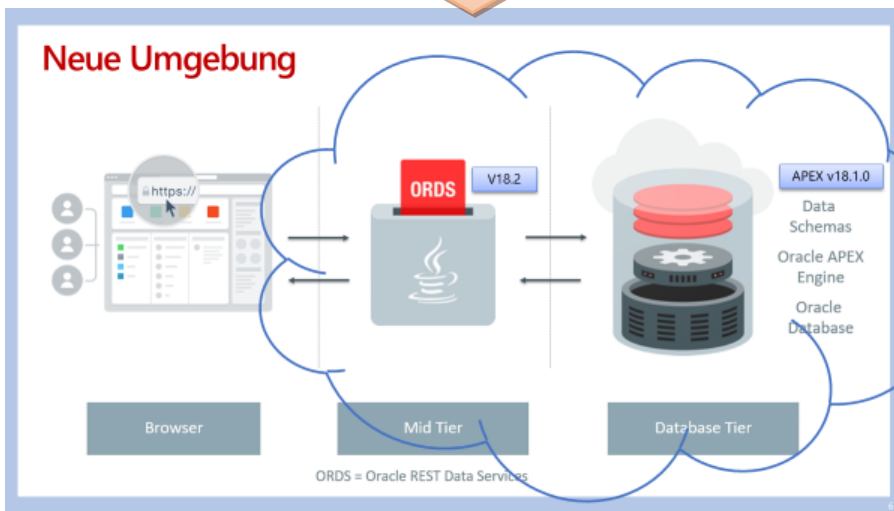


Abb. 3: Neue APEX Umgebung

Als erstes wurde die APEX Version 18.1 in der Cloud installiert und konfiguriert. Es wurde eine klassische 3-Tier Architektur verwendet auf Basis von Oracle 12c Cloud DB, Glassfish WebServer und ORDS 18.2. Danach wurden dann die Workspaces eingerichtet und konfiguriert. Nachdem die Umgebung konfiguriert und lauffähig war konnte mit der Migration begonnen werden. Dabei sind wir nach folgendem best-practice Muster vorgegangen

1. Export/Import des Workspaces von alter nach neuer Umgebung
2. Export der Applikation über APEX aus der alten Umgebung
3. Export der Images über APEX aus der alten Umgebung
4. Import der Applikation über APEX in die neue Umgebung
5. Import der Images über APEX in die neue Umgebung
6. Überprüfen und Bereinigen von Fehlern

Bei dieser Vorgehensweise mussten wir feststellen das der Import der Applikation über die Oberfläche leider fehlerhaft war. Wir bekamen einen Fehler bei der Installation der Applikation:

```
Execution of the statement was unsuccessful.

Parse error in line 30431/19: got "begin wwv_flow_api.set_region_column_width (
  p_id=>65591019674143610 + wwv_flow_api.g_id_offset,
  p_flow_id=>wwv_flow.g_flow_id,
  p_page_id=>19,
  p_plug_column_width=>'colspan="2"'); end;", expected WHITELISTED_EXECUTE_IMMEDIATE_EXPRESSION

Contact your application administrator. Details about this incident are available via debug id "169".

Return to application.
```

Abb. 4: Fehlermeldung APEX Application Installation

Zum Glück ist der Import über die Oberfläche nicht der einzige Weg. Also haben wir uns die Applikation als PL/SQL Skript über den SQL Developer extrahiert und das Skript dann gegen die neue Umgebung ausgeführt. Hier wurden keine Fehler notiert. Als nächstes wurden die Bilder über den APEX Import in die Applikation geladen. Diesmal gab es keine Probleme. Anschliessend wurden alle Seiten und Funktionen in der Applikation überprüft und ggf. angepasst.

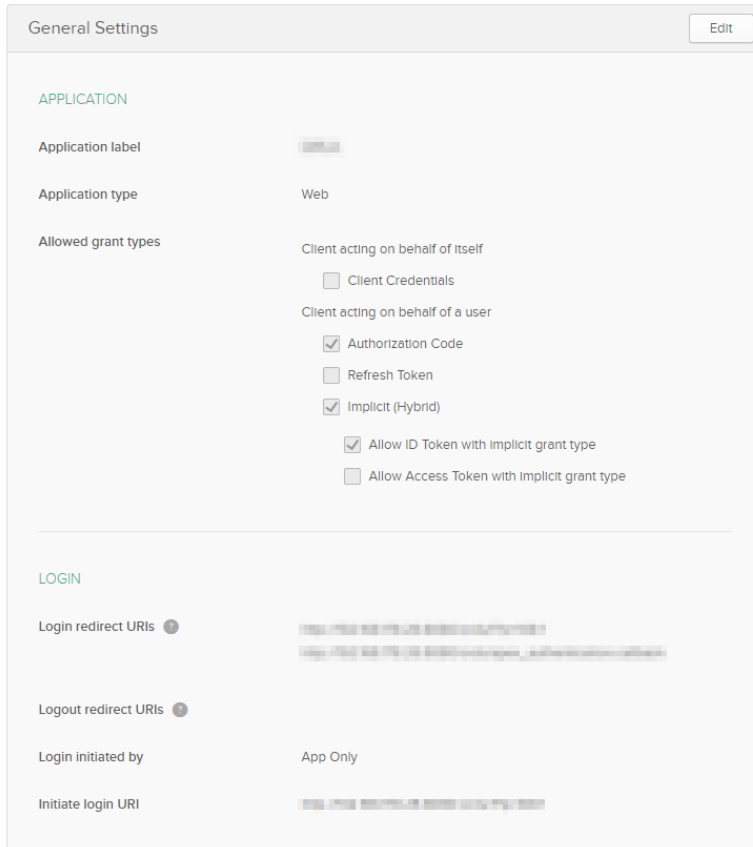
Erfahrungswerte:

- Der Export/Import über APEX ist sehr einfach zu handhaben, aber es ist gut wenn man auch Plan B kennt
- Die Templates aus 4.2 werden weiterhin unterstützt dank des Kompatibilitätsmodus
- Eine Migration auf ein neues Template ist leider nicht möglich auch nicht der Umstieg auf das Universal Theme

Open ID Anbindung an Okta

Zum Schluss kam dann die Anbindung an Okta einem Open ID Autorisierungsanbieter. Der Kunde hat damit eine unternehmensweite 2FF Autorisierung realisiert. Hier sollte APEX angebunden werden.

Als erstes wurde die Applikation registriert in Okta:



The image shows a screenshot of the 'General Settings' page for an application in the Okta management console. The page is divided into two main sections: 'APPLICATION' and 'LOGIN'. The 'APPLICATION' section includes fields for 'Application label', 'Application type' (set to 'Web'), and 'Allowed grant types'. Under 'Allowed grant types', there are two sub-sections: 'Client acting on behalf of itself' with a checked 'Client Credentials' option, and 'Client acting on behalf of a user' with checked options for 'Authorization Code', 'Implicit (Hybrid)', and 'Allow ID Token with implicit grant type'. The 'LOGIN' section includes 'Login redirect URIs', 'Logout redirect URIs', 'Login initiated by' (set to 'App Only'), and 'Initiate login URI'. An 'Edit' button is located in the top right corner of the settings panel.

Abb. 5: Okta Applikation

Nachdem die Applikation erstellt wurde, konnte mit der Client ID und dem Secret die Authentifizierung in APEX eingerichtet werden. Zunächst müssen die Web Credentials gepflegt werden:

Web Credentials

Attributes

Name ?

Static Identifier ?

Authentication Type ?

Client ID or Username ?

Client Secret or Password ?

Verify Client Secret or Password ?

Prompt On Install **Yes** ?

Comments

Abb. 6: APEX Web Credentials

Danach wird dann die Autorisierung in der Applikation eingerichtet:

Name ?

Scheme Type ?

Subscription

Reference Master Authentication Scheme From ? Refresh

This is the "master" copy of this authentication scheme.

There are no subscribers to this authentication scheme.

Settings

Credential Store ?

Authentication Provider ?

Authorization Endpoint URL ?

Token Endpoint URL ?

User Info Endpoint URL ?

Scope ?

Authentication URI Parameters ?

Username Attribute ?

Additional User Attributes ?

Abb. 7: APEX Open ID Authentication Scheme

Danach erscheint dann die Login Seite von Okta um sich entsprechend anzumelden:

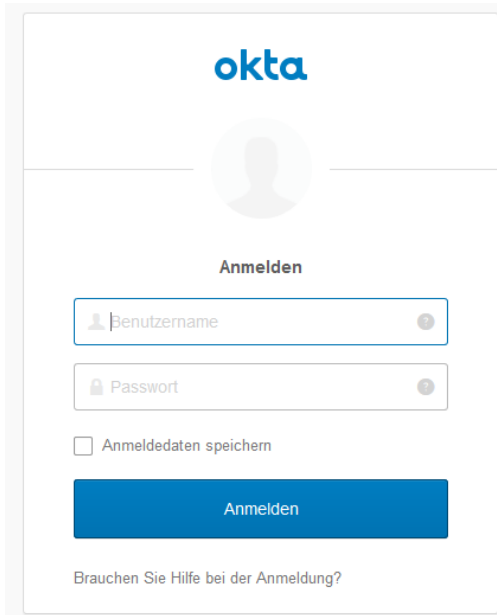


Abb. 8: Okta Anmeldungsschirm

Die URL sieht folgendermaßen aus:

```
https://[redacted]/?response_type=code&client_id=[redacted]&scope=profile+email&redirect_uri=[redacted]&state=9jUfZHWkJ_o_kvRcjOp6_uuCaM5bujDEbzHtTrvKFNjAQ9hT2y70Gf0GnF7gF_eP2zkCI2zDEHnGM_75S1Nbi6ZR1ZL7Maxq4IOcZ1j9n9M
```

Abb. 9: URL der Anmeldeseite

Erfahrungswerte:

- Jeder Open ID Anbieter hat seine Eigenheiten
- Die Konfiguration ist komplex und Bedarf guter Webkenntnisse
- Die Integration von APEX Seite ist gut gelöst

Kontaktadresse:

Christian Haag
DATA Mart Consulting GmbH
Martin-Behaim-Str.12
D-63263 Neu-Isenburg

Telefon: +49 (0) 6102-73160
Fax: +49 (0) 6102-731622
E-Mail c.haag@datamart.de
Internet: www.datamart.de