

dbarc Lab 1:

Oracle Cloud Database

Für die Labs des Moduls «Datenbank-Architektur für Fortgeschrittene» verwenden wir eine Oracle 21c Enterprise Edition Datenbank in OCI (Oracle Cloud Infrastructure). Die Studierenden greifen über einen gemeinsamen DBA-User sowie über einen eigenen persönlichen Datenbank-User auf die Datenbank zu.

In diesem ersten Lab geht es darum, den Zugriff auf die Cloud-Datenbank einzurichten und sich einen persönlichen User anzulegen.

1. Zugriff auf Datenbank in der Oracle Cloud

- Falls noch nicht vorhanden, installiere SQL Developer auf Deinem Computer.
<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/download/>
- Erstelle in SQL Developer eine neue Connection:
 - Username: **pdbadmin**
 - Password: **(wird separat mitgeteilt)**
 - Hostname: **140.238.218.163**
 - Port: **1521**
 - Service Name: **db21c_dbarc.sub10080847340.vcnoraclecloud.oraclevcn.com**

- Melde Dich mit dem User **pdbadmin** auf der Datenbank an.

Achtung: Der User **PDBADMIN** hat DBA-Privilegien, d.h. viele Berechtigungen auf der Oracle-Datenbank. Gehe bitte vorsichtig damit um, damit der Datenbankservice weiterhin einwandfrei funktioniert. Denke daran: Du bist nicht allein auf der Datenbank!

2. Persönlichen Datenbank-User erstellen

In einer „leeren“ Datenbank werden von Oracle verschiedenste interne Datenbank-User angelegt. Die meisten davon sind standardmässig gesperrt (account_status = 'LOCKED'). Mit folgender Abfrage kannst Du ermitteln, welche User bereits manuell angelegt wurden:

```
SELECT username, account_status, default_tablespace, created
FROM dba_users
WHERE oracle_maintained = 'N';
```

Für die weiteren Übungen wird ein persönlicher Datenbank-User benötigt, in welchem Du eigene Datenbankobjekte (Tables, Views, Sequences, etc.) erstellen kannst.

- Erstelle einen eigenen User (Username = Dein Vorname) auf der Datenbank.
- Überprüfe mit dba_users, dass der Default-Tablespace USERS ist.
- Erstelle in SQL Developer eine zusätzliche Connection für Deinen persönlichen User und versuche damit einzuloggen.
- Erstelle mit dem SQL-Skript **emp_dept.sql** die beiden Tabellen EMP und DEPT unter Deinem eigenen User.
- Bonusfrage: Führe die obige Abfrage auf dba_users unter Deinem persönlichen User aus. Warum erscheint eine Fehlermeldung? Wie kann der Fehler vermieden werden?

Hinweis: Falls die oben beschriebenen Schritte nicht auf Anhieb funktionieren, ist das Ziel der Übung erreicht. Du wirst (vermutlich) über mehrere Hürden stolpern, die es zu beheben gibt, bevor Du die zwei Tabellen anlegen und mit Daten füllen kannst. Versuche die auftretenden Probleme mit Hilfe der Oracle-Dokumentation zu lösen.

3. Zusatzaufgabe (optional): Erstellen einer eigenen Datenbank in der Oracle Cloud

Falls Du für eigene Projekte oder als zusätzliche Herausforderung eine eigene Oracle-Datenbank in der Cloud erstellen möchtest, hier ein paar Hinweise:

- Mit einem „Always Free“-Account in der Oracle Cloud besteht die Möglichkeit, kostenlos verschiedene Oracle-Produkte zu verwenden und eigene Datenbanken zu installieren. Eine Liste der Services findest Du hier: <https://www.oracle.com/ch-de/cloud/free/>
- Mit dem Oracle Academy Cloud Program, das Dir von der FHNW zur Verfügung gestellt wird, stehen die gleichen Services zur Verfügung.
- Dokumentation Oracle Autonomous Database: <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/shared/index.html>
- Dokumentation Oracle Base Database Service (VM): <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/bm-and-vm-dbs-cloud/index.html>
- Um eine Oracle 21c Datenbank in einer VM zu installieren, hier eine kurze Anleitung: <https://www.oradba.ch/2020/12/how-to-get-an-oracle-21c-database-on-the-oracle-cloud/>