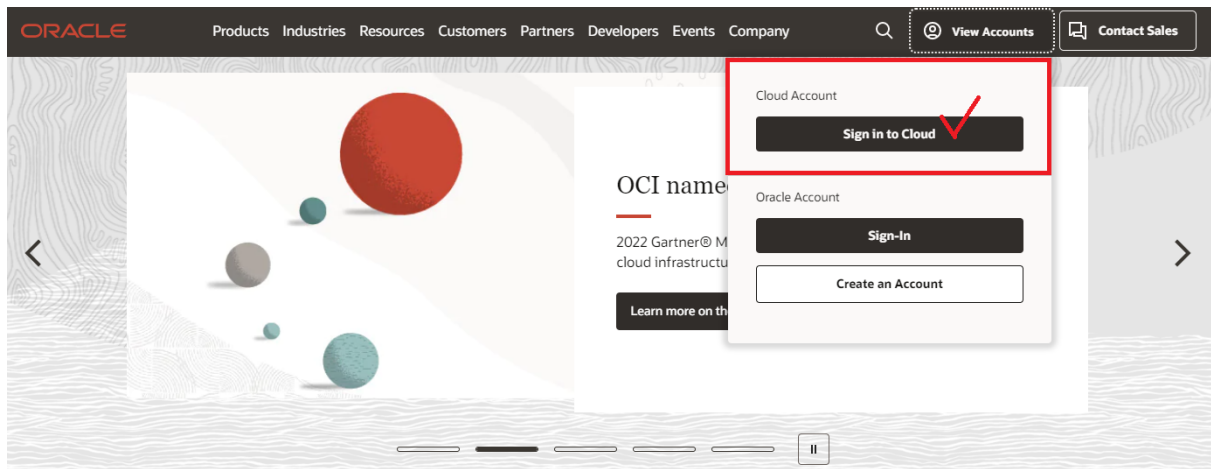


OCI 콘솔에서 Autonomous Database 인스턴스(ADW 타입)를 생성하는 기본 절차를 따라해봅시다. 먼저, 오라클 클라우드로 접속해야 하는데, 계정이 없다면 생성부터 해야합니다.

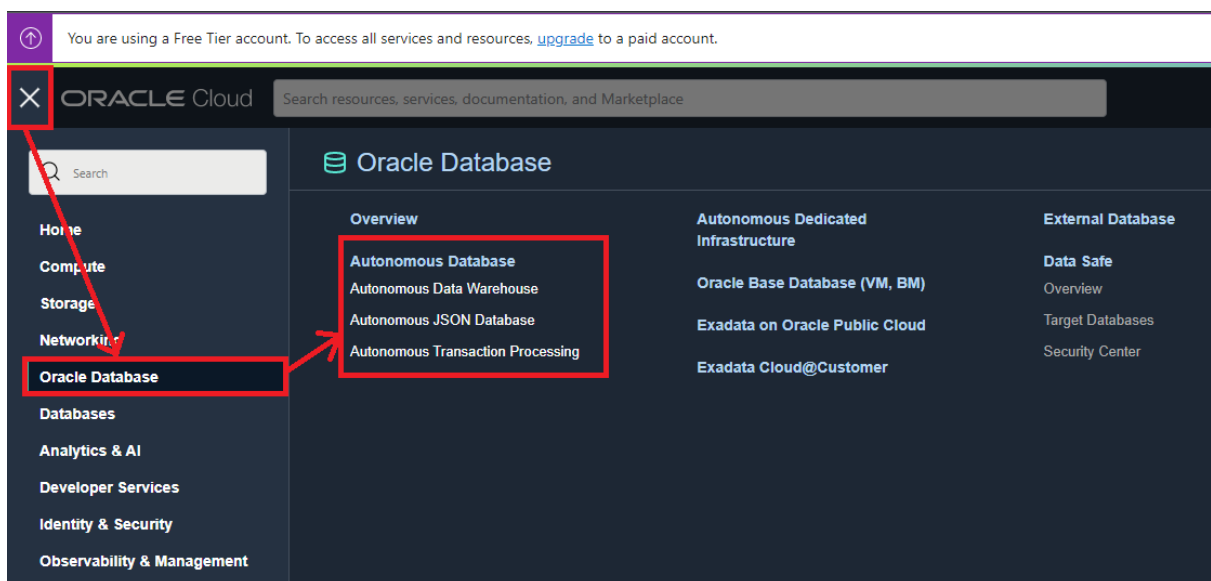


오라클 사이트 > View Accounts > Sign in Cloud

자율운영 데이터베이스의 형태는 ① 자율운영 데이터 웨어하우스(ADW), 자율운영 JSON 데이터베이스(ADJ), 자율운영 트랜잭션 처리(ATP)가 바로 그것인데, 오라클 클라우드로 로그인한 후 화면 좌측 상단에 있는 버거(=Burger) 메뉴를 클릭합니다.

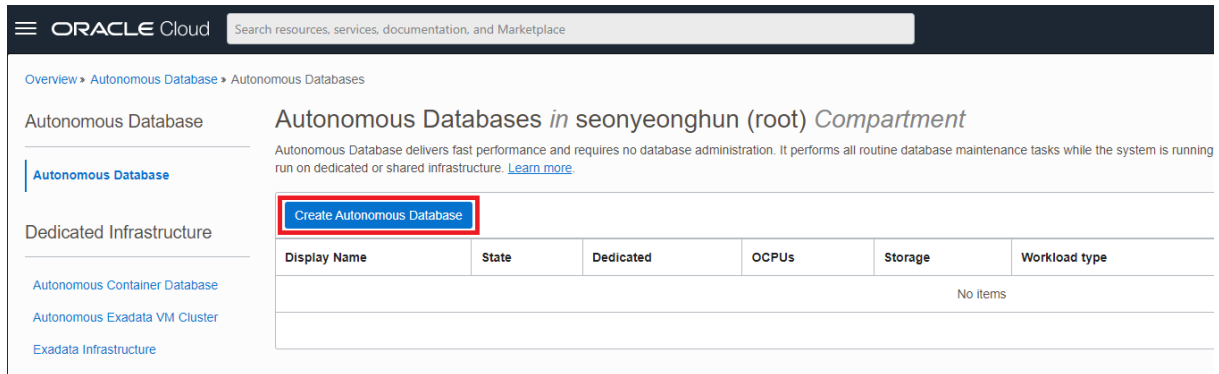


OCI에 계정을 생성하면 기본적으로 사용자 ID가 2가지 형태로 만들어 집니다. 세부 사항은 [여기]를 클릭해서 확인하세요



OCI 로그인 > 버거메뉴 > Oracle Database > Autonomous Transaction Processing 클릭

Oracle ADB 인스턴스를 생성하기 위해 Create Autonomous Database 단추를 클릭합니다.



화면이 변경되면 아래 각각의 항목을 설정합니다.

Create Autonomous Database

Provide basic information for the Autonomous Database

Compartment
seonyeonghun (root)

Display name
OHMJJ9VE2NYEN003
A user-friendly name to help you easily identify the resource.

Database name
OHMJJ9VE2NYEN003
The name must contain only letters and numbers, starting with a letter. Maximum of 30 characters.

- Display name : 인스턴스의 출력명으로 문자/숫자 조합으로 최대 14자를 설정할 수 있습니다.
- Database name : 인스턴스 이름으로 문자/숫자 조합으로 최대 14자를 설정할 수 있습니다.

Choose a workload type

Data Warehouse Built for decision support and data warehouse workloads. Fast queries over large volumes of data.	Transaction Processing Built for transactional workloads. High concurrency for short-running queries and transactions. ✓	JSON Built for JSON-centric application development. Developer-friendly document APIs and native JSON storage.	APEX Built for Oracle APEX application development. Creation and deployment of low-code applications, with database included.
--	--	--	---

- Workload type : 4가지 작업형태중 OLTP(=OnLine Transaction Processing) 에 적합한 Transaction Processing을 선택합니다.

Choose a deployment type

Shared infrastructure Run Autonomous Database on Shared Exadata Infrastructure. ✓	Dedicated infrastructure Run Autonomous Database on Dedicated Exadata Infrastructure.
---	---

- development type : 공용 데이터 인지 전용 데이터인지 선택합니다. Free Tier이므로 공용데이터 타입이 자동으로 선택되었습니다.

Configure the database

Always Free ⓘ

☒ Show only Always Free configuration options

ⓘ If your Always Free Autonomous Database has no activity for 7 consecutive days, the database will be automatically stopped. Your data will be preserved, and you can restart the database to continue using it. If the database remains stopped for 3 months, it will be reclaimed. [Learn more](#).

Choose database version

19c

OCPU count *Read-only*

1

Always Free Autonomous databases can utilize up to 1 core. The CPU core count cannot be adjusted.

☐ OCPU auto scaling

Allows systems to expand up to three times the provisioned OCPU as workload increases. [Learn more](#) about auto scaling.

Storage (TB) *Read-only*

0.02

Always Free Autonomous databases can utilize up to 0.02 TB (20 GB) of storage. The storage size cannot be adjusted.

☐ Storage auto scaling

Allows system to expand up to three times the reserved storage.

- Always Free : OCI 계정당 ATP 인스턴스 1개와 ADW 인스턴스 1개만을 지원합니다.
- Database version : 19c
- OCPU count : 1 (지정범위는 1 ~ 128개)
- Storage(TB) : 0.02TB(=20GB, 지정범위는 1~128TB)
- OCPU auto scaling : 클라우드의 유연성을 돋보이게 하는 핵심 기술로 CPU, 메모리, 디스크, 네트워크 트래픽과 같은 시스템 자원들의 메트릭(Metric) 값을 모니터링 하여 서버 사이즈를 자동으로 조절합니다.
- Storage auto scaling : 자동으로 서버 사이즈를 조정합니다.

Create administrator credentials ⓘ

Username *Read-only*

ADMIN

ADMIN username cannot be edited.

Password

.....

Confirm password

.....

데이터베이스 관리자 비밀번호 설정(ex.Welcome123456!)

Choose network access

Access type

Secure access from everywhere

Allow users with database credentials to access the database from the internet. ✓

Secure access from allowed IPs and VCNs only

Restrict access to specified IP addresses and VCNs.

Private endpoint access only

Restrict access to a private endpoint within an OCI VCN.

The virtual cloud network option is not available for OCI Free Tier accounts.

☐ Require mutual TLS (mTLS) authentication ⓘ

If you select this option, mTLS will be required to authenticate connections to your Autonomous Database.

네트워크 접근 타입 : 인터넷 / IP / 사설망 : 보안 액세스 사용이 기본값

Choose license and Oracle Database edition

Choose a license type

Bring your own license (BYOL)

Bring your organization's Oracle Database software license to the Oracle Database service. [Learn more](#)

License included

Subscribe to a new Oracle Database software license and the Oracle Database service. ✓

라이선스 종류 및 오라클 에디션



BYOL은 On-Prem에 오라클 라이선스를 갖고 있는 경우에 On-Prem 라이선스를 클라우드 라이선스로 전환하는 모델입니다.

Provide contacts for operational notifications and announcements ⓘ

Contact Email

Enter a valid email ID

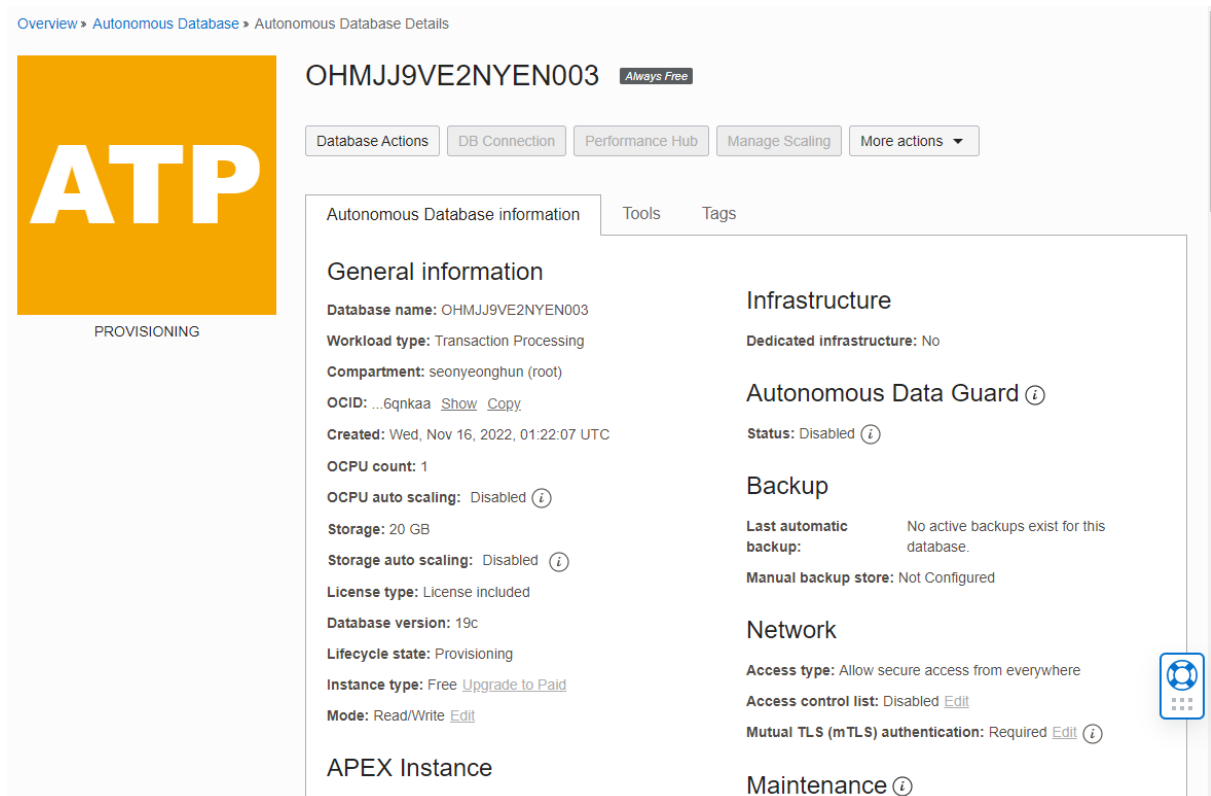


Add Contact

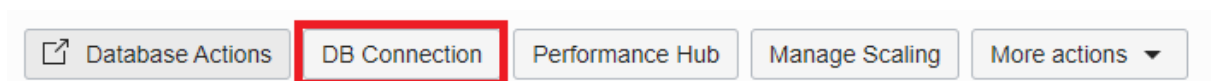
운영 이메일 등록

모든 항목을 선택/입력 후 ADB가 프로비저닝(=Provisioning, 사용자의 요구에 맞게 시스템 자원을 할당, 배치, 배포해 두었다가 필요 시 시스템을 즉시 사용할 수 있는 상태로 미리 준비해 두는 것을 말함) 하는데 1~2분 정도 소요될 수 있습니다.

ADB 인스턴스가 생성되면, ADB 상세 페이지로 자동으로 이동합니다.



온라인 트랜잭션 처리를 위해 DB에 접속해봅시다. 먼저, DB Connection 버튼을 눌러 Instance Wallet 다운로드를 합니다.



Download client credentials (Wallet)

To download your client credentials, select the wallet type, and click **Download wallet**. You then enter a password for the wallet. This client credential download only contains information for mTLS connections. **You do not need a wallet for TLS connections.**

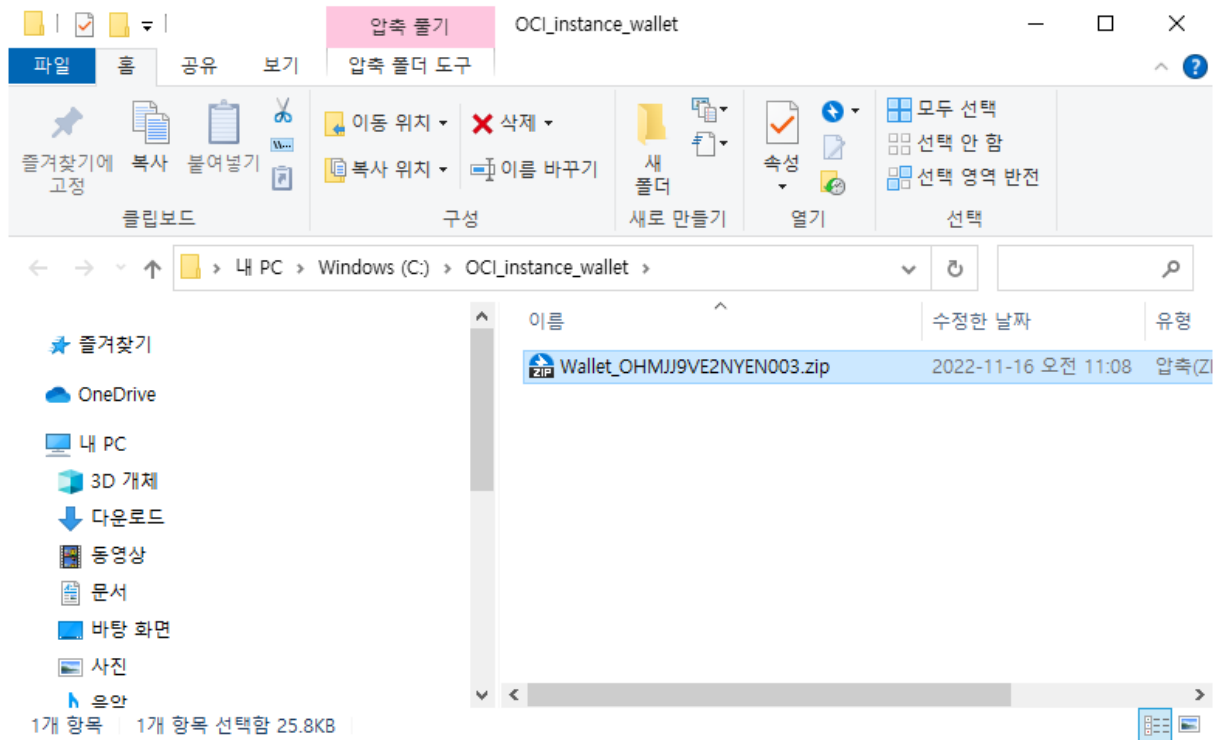
Wallet type ⓘ

Instance Wallet

Download wallet Rotate wallet

Wallet last rotated: -

비밀번호를 지정한 뒤 zip 파일로 만들어진 Wallet을 로컬에 저장합니다.



이제 sqlDeveloper 를 실행하고, 접속 정보를 아래와 같이 생성합니다.

새로 만들기/데이터베이스 접속 선택

접속 이름	접속 세부정보
DEMO오라클 X...	DEMO@//loca...
hanul	hanul@//local...
hr	hr@//localhos...
sh	sh@//localho...
오라클 MENT...	MENTOR@//l...
오라클 학습용 ...	sys@//localh...
오라클 학습용 ...	sys@//localh...

Name: OCI ATP as admin Color

데이터베이스 유형: Oracle

사용자 정보 프록시 사용자

인증 유형: 기본값

사용자 이름(U): ADMIN 롤(L): 기본값

비밀번호(P): ☐ 비밀번호 저장(V)

접속 유형(Y): 클라우드 전자 지갑

세부정보 고급 | 프록시

구성 파일(C): etw\Wallet_OH MJJ9VE2NYEN003.zip 찾아보기(R)...

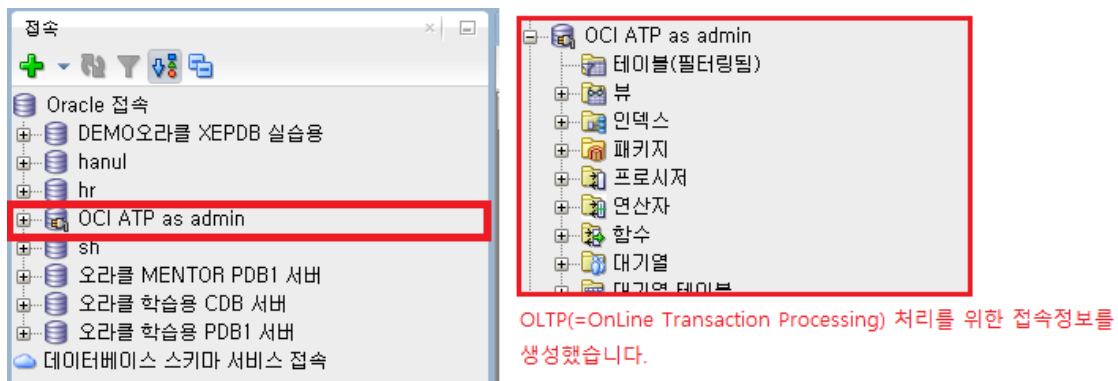
서비스(S): ohmjj9ve2nyen003_high

OSS Classic 구성(Q)

상태: 성공

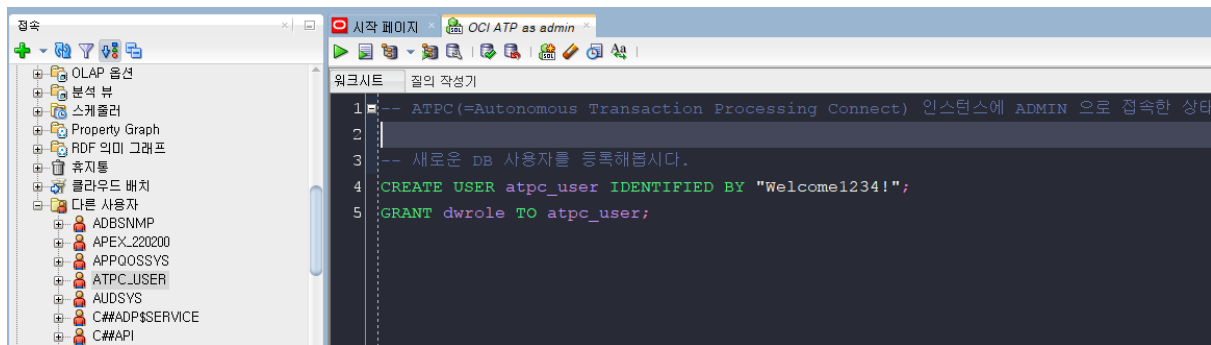
도움말(H) 저장(S) 지우기(C) 테스트(T) 접속(Q) 취소

계정 정보를 등록하면, '접속' 창의 상태가 업데이트 됩니다.



<ATP 관리자 계정>

ADMIN 이라는 관리자 계정으로 접속했으니, 이제 일반 사용자 계정을 하나 만들어 봅시다.



```

-- ATPC(=Autonomous Transaction Processing Connect) 인스턴스에
-- OCI ATP as admin 스키마로 작업합니다.

-- 새로운 DB 사용자를 등록해봅시다.
CREATE USER atpc_user IDENTIFIED BY "Welcome1234!";
GRANT dwrole TO atpc_user;

-- 여기서 dwrole은 미리 정의된 ADB용 권한입니다.

-- OCI ADB의 테이블 스페이스 조회
SELECT *
FROM user_tablespaces;

-- 생성된 계정들은 DATA 라는 테이블 스페이스를 사용함.
-- atpc_user 에게 총 20GB의(=1TB의 0.02%) 공간중 얼마를 사용하게 해줄
ALTER USER atpc_user QUOTA 100M ON atpc_user;

```

Using Oracle Autonomous Database on Shared Exadata Infrastructure

Using Oracle Autonomous Database on Shared Exadata Infrastructure Managing and Monitoring Autonomous Database Managing Users on Autonomous Database Manage User Roles and Privileges on Autonomous Database There are several ways to manage user privileges and roles on

<https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/manage-users-privileges.html#GUID-50450FAD-9769-4CF7-B0D1-EC14B465B873>

<Manage User Roles and Privileges on Autonomous Database>

ADB는 DWROLE 이라는 미리 정의된 권한(=Privilege)이 있는데, 이는 데이터베이스 개발자나 데이터 과학자가 실시간 분석을 수행할 수 있는 공통 권한을 제공합니다. 다만, 작업에

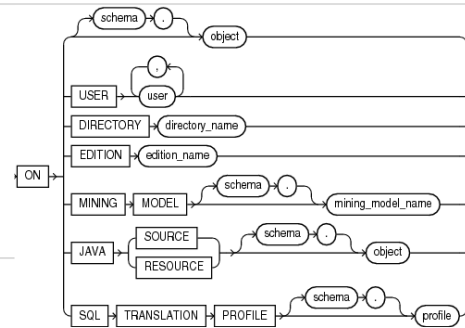
따라 개별 권한을 추가적으로 부여해야 할 수 있습니다.

SQL Language Reference

Purpose Use the GRANT statement to grant: System privileges to users and roles. Table 18-1 lists the system privileges (organized by the database object operated

<https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/19/sqlrf/GRANT.html#GUID-20B4E2C0-A7F8-4BC8-A5E8-BE61BDC41AC3>

< 개별 권한 GRANT 참조 >



The privileges in DWROLE are the following:

```
CREATE ANALYTIC VIEW
CREATE ATTRIBUTE DIMENSION
ALTER SESSION
CREATE HIERARCHY
CREATE JOB
CREATE MATERIALIZED VIEW
CREATE MINING MODEL
CREATE PROCEDURE
CREATE SEQUENCE
CREATE SESSION
CREATE SYNONYM
CREATE TABLE
CREATE TRIGGER
CREATE TYPE
CREATE VIEW
READ,WRITE ON directory DATA_PUMP_DIR
EXECUTE privilege on the PL/SQL package DBMS_CLOUD
EXECUTE privilege on OCI PL/SQL SDK
```

Copy

< DWROLE 권한 목록 >

▼ ADB 추가 내용

< 생성된 ATPC_USER의 테이블 스페이스 정보>



생성된 계정은 DATA라는 테이블 스페이스의 사용권한(=사용용량 지정)이 있어야 CRUD 작업이 가능합니다.

```

명령의 44 행에서 시작하는 중 오류 발생 -
INSERT INTO users
VALUES (1, NULL, 'gildong@naver.com', '01012345678', TO_DATE('21-10-10 10:20:25', 'RRRR/MM/DD HH:MI:SS'))
오류 보고 -
ORA-01950: 테이블스페이스 'DATA'에 대한 권한이 없습니다.
  
```

< 계정생성 후 저장공간에 대한 권한이 없으면 오류 발생>

그럼, 이번에는 ADB 유저인 atpc_user 계정으로 sqlDeveloper의 접속을 추가해보겠습니다.

새로 만들기/데이터베이스 접속 선택

접속 이름	접속 세부정보
DEMO오라클 X...	DEMO@//loca...
hanul	hanul@//loca...
hr	hr@//loca...
OCI ATP as a...	ADMIN@ohmji...
sh	sh@//loca...
오라클 MENT...	MENTOR@//l...
오라클 학습용 ...	sys@//loca...
오라클 학습용 ...	sys@//loca...

Name: OCI ATP as user

데이터베이스 유형: Oracle

사용자 정보: 프록시 사용자

인증 유형: 기본값

사용자 이름(U): atpc_user

비밀번호(P):

롤(R): 기본값

☒ 비밀번호 저장(Y)

접속 유형(Y): 클라우드 전자 지갑

세부정보: 고급 | 프록시

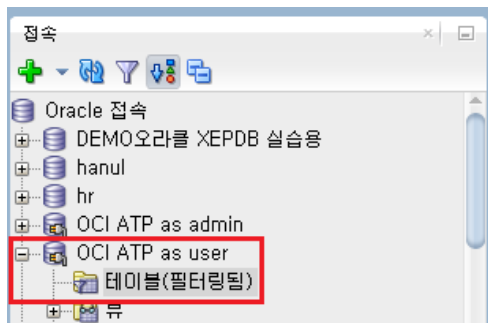
구성 파일(C): etw\Wallet_OHMJJ9VE2NYEN003.zip

서비스(S): ohmjj9ve2nyen003_high

OSS Classic 구성(Q)

상태: 성공

도움말(H) 저장(S) 지우기(C) 테스트(T) 접속(Q) 취소



역시나 아무것도 없는..빈 공간..

< ATP 사용자 계정 >

그러면, 실습을 위한 2가지 테이블 생성과 샘플 데이터를 입력해보겠습니다.

-- OCI ATP as User 스키마로 작업합니다.

-- 게시글 테이블

```
CREATE TABLE posts (
  p_id NUMBER(4),
  p_title VARCHAR2(100),
  p_author NUMBER,
```

```

        p_date DATE DEFAULT SYSDATE,
        CONSTRAINT id_pk PRIMARY KEY (p_id),
        CONSTRAINT title_chk_nn CHECK (p_title IS NOT NULL)
    );

-- 테이블 구조 파악
DESC posts;

-- 사용자 테이블
CREATE TABLE users (
    u_id NUMBER,
    u_name VARCHAR2(30),
    u_email VARCHAR2(50),
    u_phone CHAR(11),
    u_date DATE DEFAULT SYSDATE,
    CONSTRAINT user_id_pk PRIMARY KEY (u_id),
    CONSTRAINT user_name_nn_ck CHECK (u_name IS NOT NULL)
);

-- 외래키 지정 : p_id에는 u_id에 있는 값을 참조
ALTER TABLE posts
ADD CONSTRAINT p_author_id_fk FOREIGN KEY (p_author) REFERENCES users (u_id);

-- 구조확인
DESC users;

-- 데이터 입력 : Users
INSERT INTO users
VALUES (1, '홍길동', 'gildong@naver.com', '01012345678', TO_DATE('2014-01-01', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO users
VALUES (2, '김박수', 'suu_2014@daum.net', '01022223333', TO_DATE('2014-01-01', 'YYYY-MM-DD'));
INSERT INTO users
VALUES (3, '최부자', 'top_rich@gmail.com', '01033334444', TO_DATE('2014-01-01', 'YYYY-MM-DD'));

-- Users 테이블 데이터 조회
SELECT *
FROM users;

```

```
-- 데이터 입력 : Posts
INSERT INTO posts
VALUES (1, 'SQL 이론 및 실습, 재밌어요!', 1, SYSDATE);
INSERT INTO posts
VALUES (2, 'JAVA 개발환경설정 하다가 막히네요!', 2, SYSDATE);
INSERT INTO posts
VALUES (3, '처음부터 난 너무 어려운 길을 택했어..ㅠ', 3, SYSDATE);

-- Posts 테이블 데이터 조회
SELECT *
FROM posts;

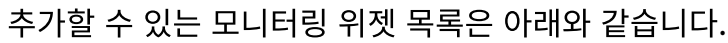
-- User 정보와 각 User가 작성한 post를 조회
SELECT u.u_id 아이디, u.u_name 이름,
       p.p_title 글제목, p.p_date 작성일
FROM   users u, posts p
WHERE  u_id = p_author;
```

U_ID	U_NAME	U_EMAIL	U_PHONE	U_DATE	P_ID	P_TITLE	P_AUTHOR	P_DATE
1	홍길동	gildong@naver.com	01012345678	21/10/10	1	SQL 이론 및 실습, 재밌어요!	1	22/11/16
2	김박수	suu_2014@daum.net	01022223333	22/03/10	2	JAVA 개발환경설정 하다가 막히네요!	2	22/11/16
3	최부자	top_rich@gmail.com	01033334444	22/11/10	3	처음부터 난 너무 어려운 길을 택했어..ㅠ	3	22/11/16

아이디	이름	글제목	작성일
1	홍길동	SQL 이론 및 실습, 재밌어요!	22/11/16
2	김박수	JAVA 개발환경설정 하다가 막히네요!	22/11/16
3	최부자	처음부터 난 너무 어려운 길을 택했어..ㅠ	22/11/16

< Users와 Posts 테이블 조인결과 >

이번에는 OCI 홈으로 돌아와서, [대시보드] 항목을 추가하여 아래와 같이 모니터링 상태를 추적하도록 설정을 변경 해봅시다.



모니터링
측정항목 보기 및 비교

리소스 탐색기
구획별 리소스 보기

마크다운
텍스트 추가 및 형식 지정

인프라에 대한 비용 관리
현재 비용을 분석합니다.

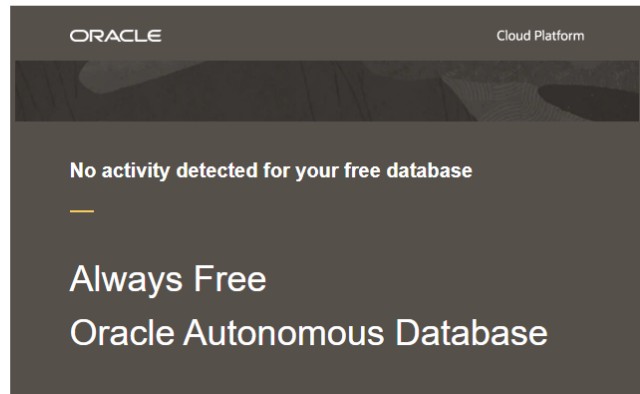
로깅 차트
로그 데이터 시각화 및 분석

로깅 데이터 테이블
로그 데이터 보기 및 탐색

▼ 자동으로 사용중지되면?

Your inactive Always Free Oracle Autonomous Transaction Processing Database was paused

From <no-reply-adw-notification@oracle.com> Add Contacts Block Favorites
To <seonyeonghun@kakao.com> Add Contacts



< 사용이 없으면 자동으로 중지됩니다 >

위와 같은 메일을 받는다면, 오라클 클라우드 ATP 데이터베이스의 사용이 감지되지 않아 자동으로 DB를 중지시켰다는 뜻입니다.

OCL 로그인 후 자율운영 데이터베이스 항목에서 썸네일 아래 <중지됨>을 확인하였다면, 작업더보기▼ 단추를 눌러, [시작] 항목을 선택하세요!



< ATP를 다시 사용할수 있도록 DB를 재시작 >

ORACLE Cloud 리소스, 서비스, 설명서 및 마켓플레이스 검색

개요 > 자율운영 데이터베이스 > 자율운영 데이터베이스 세부정보



사용 가능

OHMJJ9VE2NYEN003 할상 무료

[데이터베이스 작업](#)
[DB 접속](#)
[성능 허브](#)
[스케일링 관리](#)
[작업 더 보기](#)

자율운영 데이터베이스 정보 톨 태그

일반 정보

데이터베이스 이름: OHMJJ9VE2NYEN003

작업 로드 유형: 트랜잭션 처리

< 재시작된 DB서버로 부터 사용가능한 상태를 확인 >

이제 sqlDeveloper를 이용해, 미리 만들어둔 ATP Admin 이나 ATP User 스키마로 접속하여 작업할 수 있습니다.

Oracle SQL Developer : OCI ATP as user

파일(F) 편집(E) 보기(V) 이동(N) 실행(R) 소스 팀(M) 도구(T) 창(W) 도움말(H)

OCI ATP as user,sql x OCI ATP as admin~1.sql x OCI ATP as user x 시작 페

워크시트 질의 작성기

```

1 SELECT *
2 FROM user_tables;

```

질의 결과 x

SQL | 인출된 모든 행: 2(0.036초)

	TABLE_NAME	TABLESPACE_NAME	CLUSTER_NAME	IOT_NAME	STATUS
1	POSTS	DATA	(null)	(null)	VALID
2	USERS	DATA	(null)	(null)	VALID

OCL은 사용량이 없는 DB의 경우 모니터링하다가 자동으로 중지시키고 90 일 이상 접속/사용등의 상태가 확인되지 않으면 데이터까지 삭제하는것 같네요, 사용에 주의하셔야겠습니다.



장시간 사용하지 않을 예정이라면, 수동으로 중지해두면 되겠네요!

Your stored data is preserved. You will see the free database temporarily marked as **Stopped**. You can restore it to full functionality in a single step by selecting **Start** from the Oracle Cloud Console, see the link below, or via developer APIs.

*If you want to continue using your free database on an ongoing basis, use the link below to **restart it before reaching 90 days**.*

[Go to Cloud Console](#)

Restarting a free database typically takes less than 5 minutes.

Note: Oracle may reclaim and delete free databases that are automatically or manually stopped and remain **inactive for 90 days** (cumulative).

< 오라클 클라우드에서 보내온 메일 >

보다 상세한 오라클 클라우드 사용법은 [여기]를 참조해주세요!

오라클 클라우드 사용자 가이드

문서 생성일: 2020-03-01 08:54:32 +0900 KST

OCI(Oracle Cloud Infrastructure)는 오라클이 제공하는 클라우드 서비스입니다. OCI Docs 는 오라클 클라우드 입문자와 사

 http://taewan.kim/oci-docs/00_oci/




▼ 오라클 클라우드 2차 인증 (MFA) 설정

- 기존 MFA가 없었다면, 새롭게 설정해야 합니다. 이때는 Oracle Cloud Authentication 앱을 설치하고, 오라클 클라우드 계정으로 로그인 한 뒤 OTP 번호를 생성해서 로그인할때 마다 필요합니다.
- 별도로 오라클 클라우드 서비스 콘솔에서 설정할 수 도 있습니다. 이 경우는 아래의 북마크를 참고하세요!

Oracle Cloud 계정에 MFA 설정 - IDCS

MFA는 계정 접속 과정에서 패스워드 이외의 추가적인 인증 방법을 통해 보안 프로세스를 강화하는 방법입니다. 아래 동영상에서 IAM, IDCS, identity Doamin에 대해 MFA 설정

 <https://enerscloud.tistory.com/entry/Oracle-Cloud-MFA-설정>

