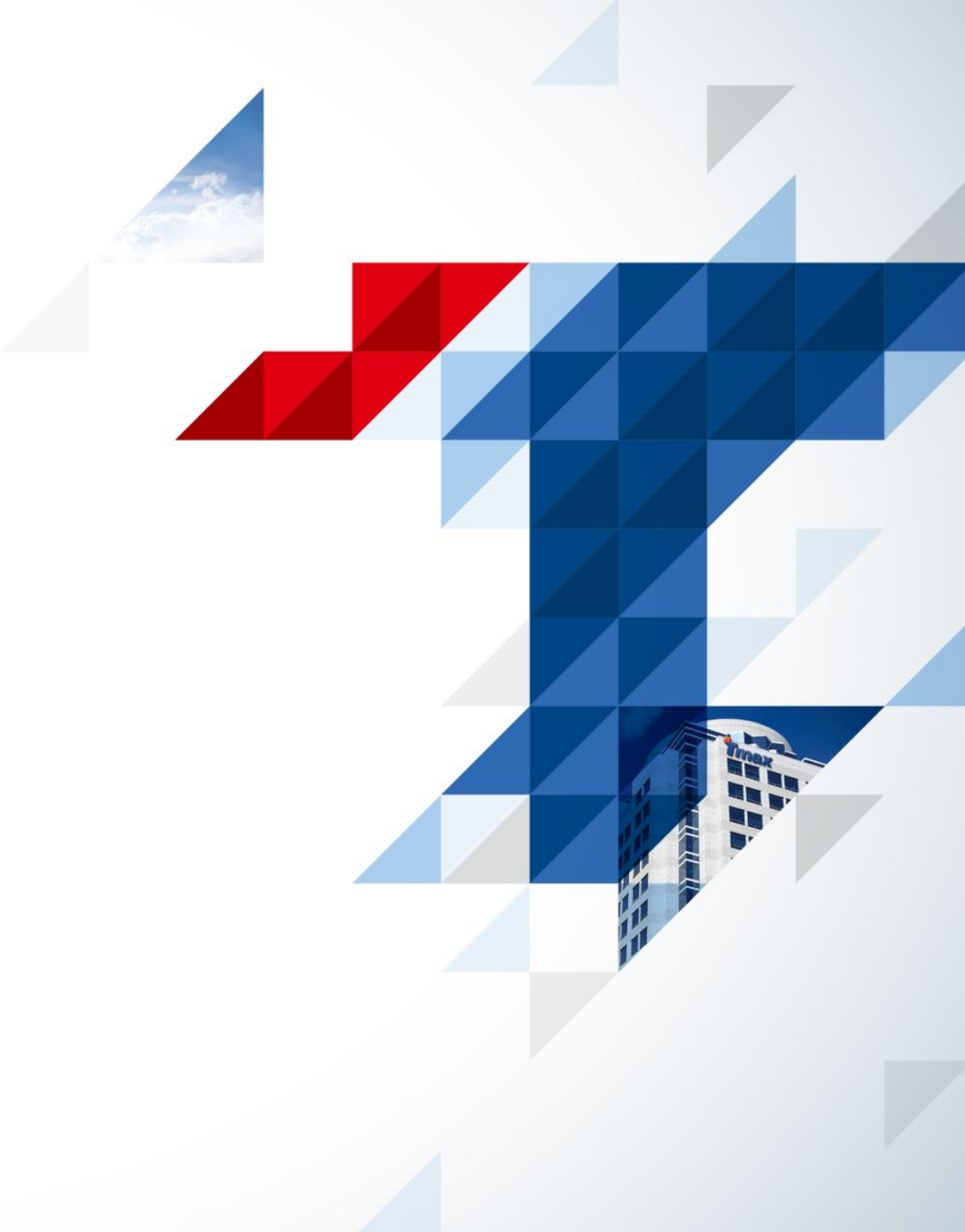


# T-Up



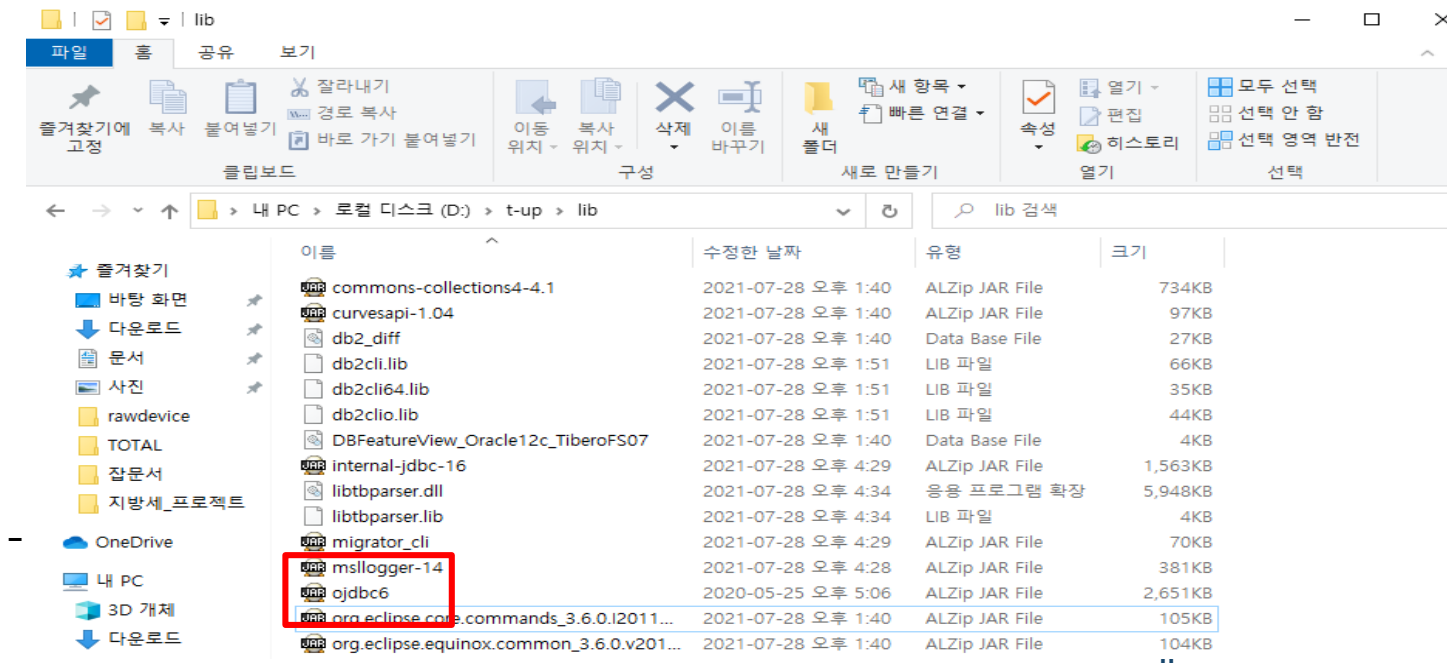
---

# Contents

1. 개요
2. 마이그레이션 진행
3. 호환성 평가
4. 실전 예제

# 1. 개요

- T-Up은 Tiberio DB에서 제공하는 호환성 평가 및 마이그레이션 유틸리티
- T-Up은 Technet에서 download 가능합니다. (다운로드 방법은 하단 주석 참조)
- 압축 해제 후 실행하려는 jre bit수에 맞는 실행 파일 실행
- Java 언어로 구현되어 있으며, Java 1.5.17 이상에서 사용 가능
- 타사 JDBC 드라이버를 이용하여 Source 데이터베이스 접속 및 Target 데이터 베이스에 접속  
=> Ex) t-up\lib\ojdbc6.jar 첨부 필요



# 1-1. T-Up 화면

전환 툴인 T-Up 은 Tibero 전환 호환성을 평가하는 Analyzer와 평가를 바탕으로 스키마와 데이터를 자동 전환하는 Migrator로 구성

전환 호환성 사전 평가  
**Analyzer**

- 전환 대상 DB 사전 분석 통한 호환성 확인
- 전환 수정 항목 사전 Check

전환 범위 및 난이도 파악

전환 영향도 및 공수 산정

T-Up GUI 화면



전환 자동화 도구  
**Migrator**

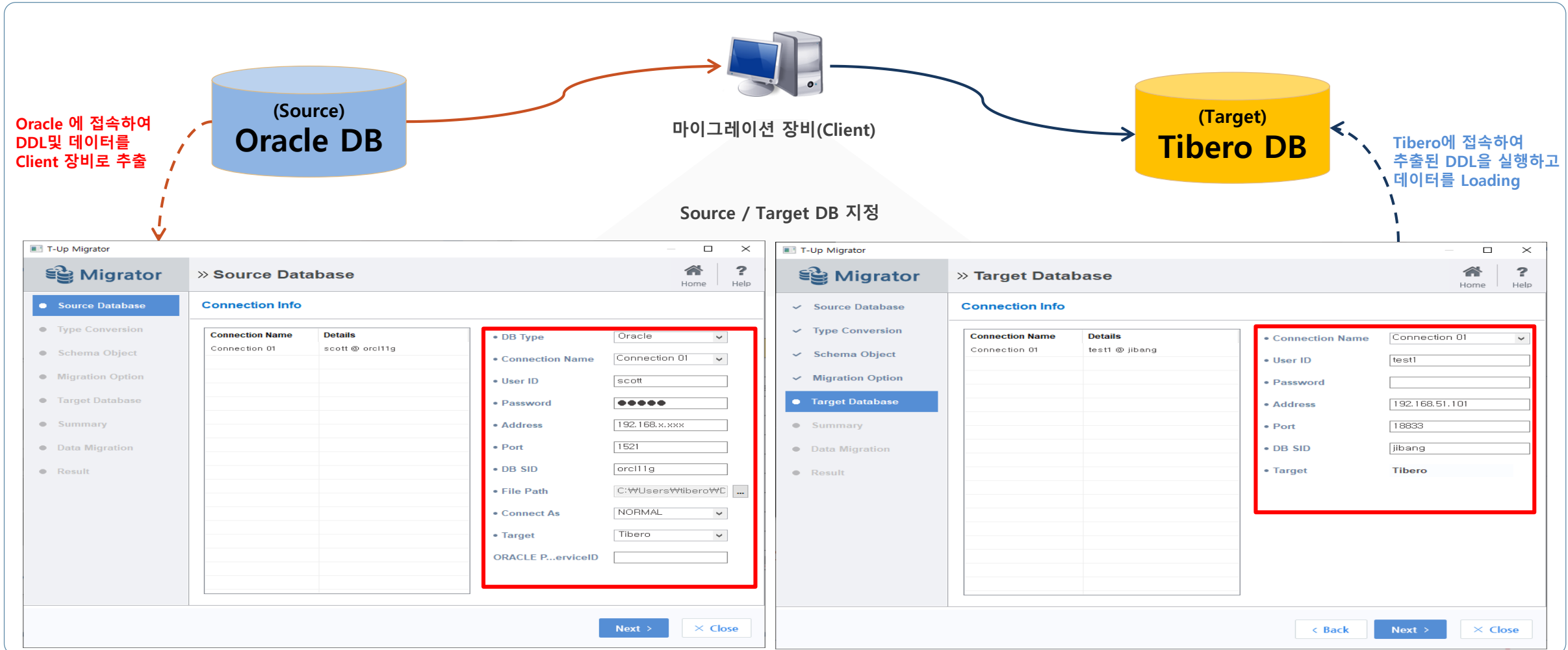
- DBMS Migration 실행  
→ 스키마 오브젝트, 테이블  
데이터 자동 이관

전환 기간의 단축, 효율성 향상

전환 사후 점검 용이

# 1-2. T-Up Migrator

GUI환경의 T-Up Migrator를 이용한 데이터 이행 방법을 제공하므로, 데이터 이행을 위한 별도의 추가 작업 없이 쉽고 빠른 전환을 보장



# 1-3. 접속 사용자의 권한

- 소스와 타겟 데이터베이스에 접속할 때 사용자에게는 마이그레이션 작업에 필요한 권한이 부여 되어야 함.
- 주로 DBA 권한을 부여한 사용자를 사용할 것을 권장
- SELECT ANY TABLE 권한이 없을 경우에 이관할 테이블을 조회하지 못하는 문제가 발생한다.
- (예) 타사 제품에서 전체 모드로 이관할 경우 소스 데이터베이스에 접속할 때 사용자에게는 다음의 권한이 부여되어 있어야 한다.

권한	설명
CONNECT	데이터베이스에 연결할 수 있는 권한
SELECT ANY TABLE	어떤 테이블이든 select할 수 있는 권한
SELECT ANY DICTIONARY	SELECT ANY DICTIONARY 권한에 SYS DATA DICTIONARY TABLE에 대해서 조회할 권한이 없을 수 있는데, 이 때는 아래 테이블에 대해서 추가적인 권한 부여가 필요하다. - constraint : sys.user\$, sys.con\$, sys.cdef\$ - mview : sys.snap\$
ALTER SESSION	세션을 변경할 수 있는 권한

## 2. 마이그레이션 진행

- 접속 화면 설명

The screenshot shows the 'Source Database' configuration window in T-Up Migrator. The 'Connection Info' section is highlighted with a red box. It contains the following fields:

- DB Type: Oracle
- Connection Name: Connection 01
- User ID: scott
- Password: [Masked]
- Address: 192.168.x.xxx
- Port: 1521
- DB SID: orcl11g
- File Path: C:\Users\Tibero\WC
- Connect As: NORMAL
- Target: Tibero
- ORACLE P...erviceID: [Empty]

- 접속 정보

항목	설명
DB Type	접속 할 타사 DB 선택
Connection Name	임의 접속 이름 지정
User ID	DB 사용자 유저
Password	접근하는 유저 Password
Address	DB의 IP 주소
Port	DB의 포트번호
DB SID	Database SID Name
File Path	접속 정보 저장 위치
Connect As	접근하는 사용자 PW
Target	Target DB의 종류
ORACLE p..erviceID	추가적인 접속 정보 저장

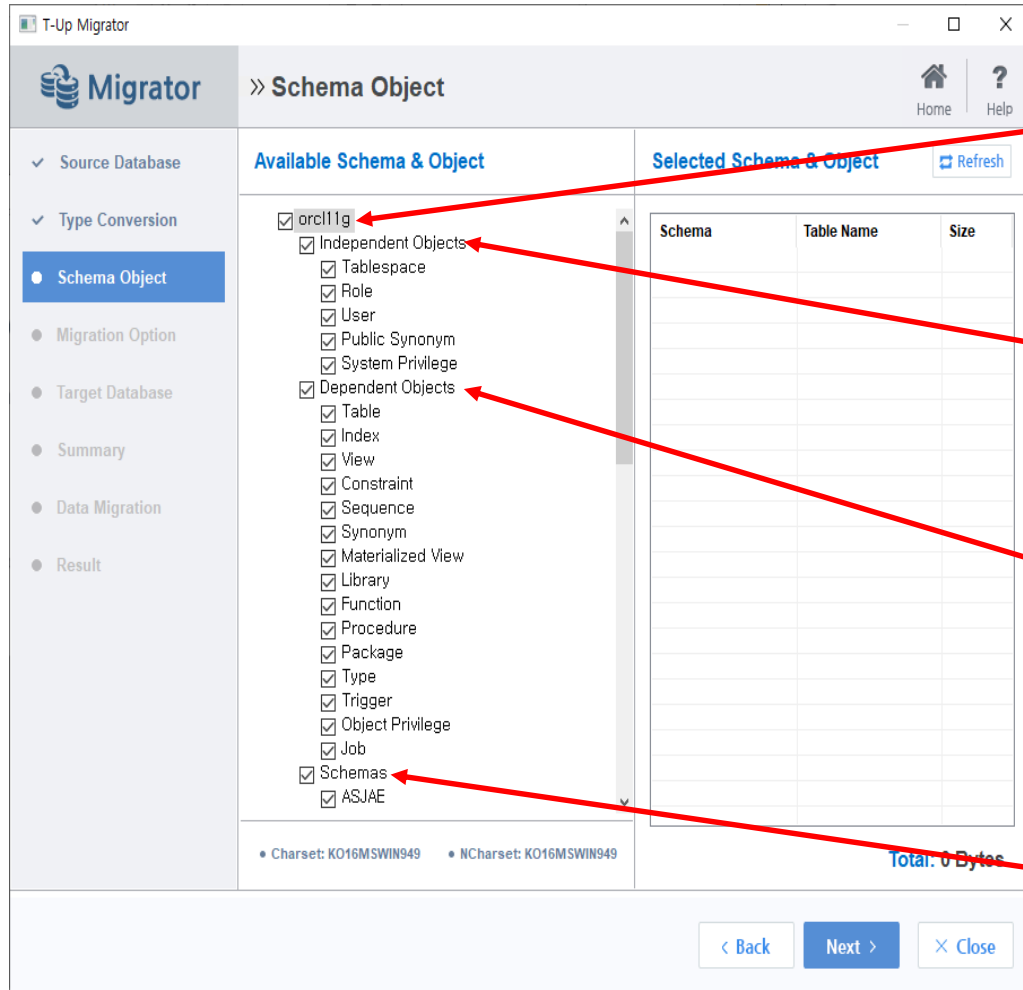
# 2-1. Type Mapping Rule

- 데이터 타입 전환

항목	설명
Rule Name	임의 Rule Name 지정
Selectable Mapping	Data Type Conversion 선택
Default Mapping	이기종 DB 간의 Data Type Default Conversion

## 2-2. Schema Object 선정

- 스키마 전환대상 선정



- 소스DB에서 이관할 데이터를 선택 시 설정 가능 모드

- 1) 전체 모드

- 데이터베이스명을 선택하면 모든 스키마가 선택 됨

- 2) 오브젝트 모드 ( 비의존적 )

- 논리적인 구조로 테이블스페이스, 롤, 유저, 권한을 선택

- 3) 오브젝트 모드 ( 의존적 )

- 오브젝트 요소를 선택 (T-UP의 최소 이관 단위)

- 이관을 원하는 오브젝트를 별도로 체크하여 이관가능

- 4) 스키마 모드

- 특정 스키마명을 선택하면 종속된 객체들이 모두 이관 됨

# 2-3. Migration Option

## ● 마이그레이션 옵션 (Data Transfer)

The screenshot shows the 'Migration Option' configuration window in T-Up Migrator. The 'Data Transfer' section is expanded, showing the following settings:

- Option Name:** Migration Option 01
- Migration Method:**
  - Conventional Path Loading
  - Direct Path Loading
  - Direct Path Loading with HyperLoader
- Data Bind Size:** 1024 KB
- Data Conversion:**
  - Read as Bytes (Data Character Set: [dropdown])
  - Double Character Column Size
  - Truncate Data Exceeded Max Length
  - Case-Insensitive
- TSN:** [input field with '0']

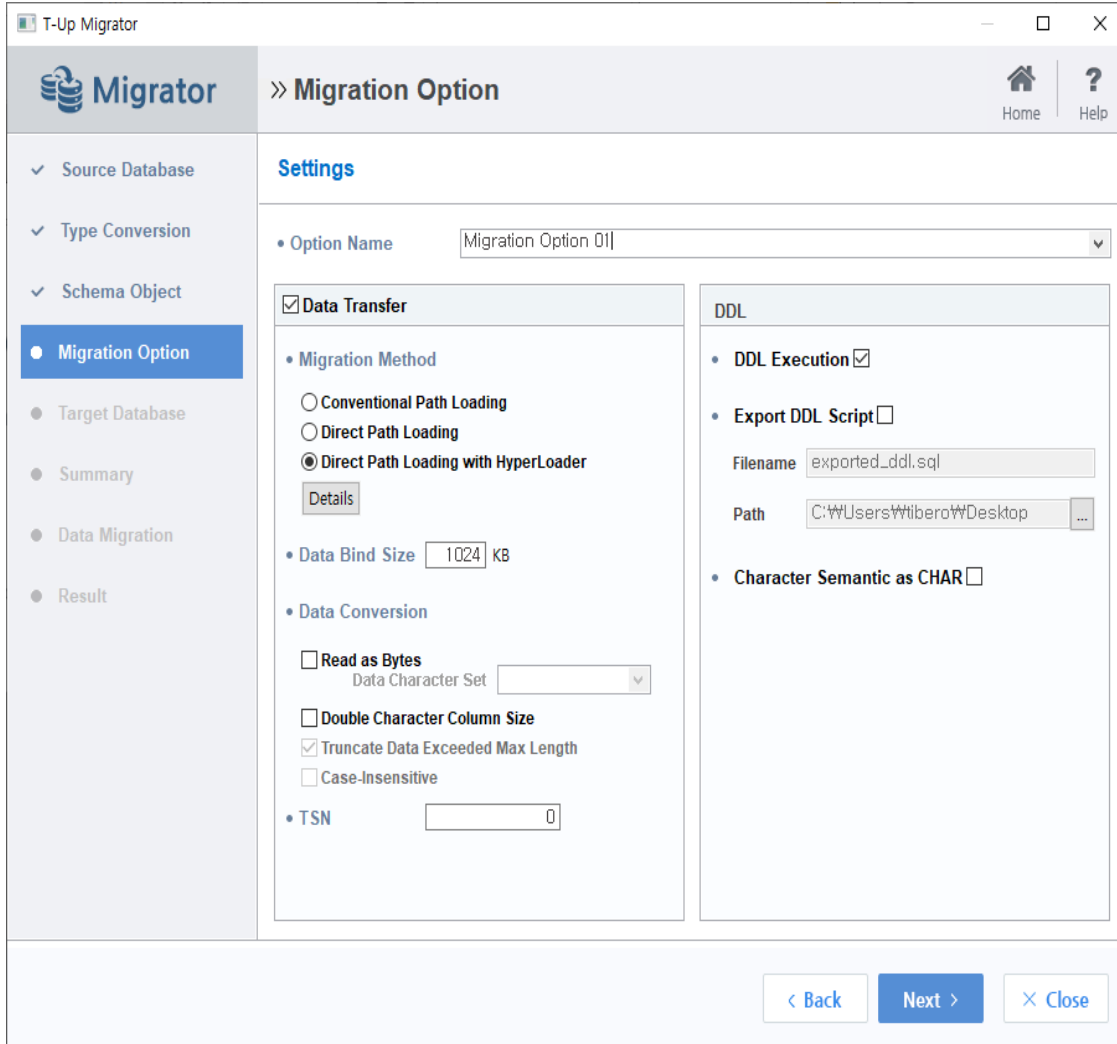
The DDL section on the right includes:

- DDL Execution
- Export DDL Script (Filename: exported\_ddl.sql, Path: C:\Users\Tiberon\Desktop)
- Character Semantic as CHAR

Data Transfer	설명
Data Transfer	테이블 데이터의 마이그레이션 여부를 선택
Conventional Path Loading	테이블의 데이터를 Conventional Path Loading 방식으로 마이그레이션 진행
Use Direct Path Loading	테이블의 데이터를 Direct Path Load 방식으로 마이그레이션 진행
Direct Path Loading with HyperLoader	테이블의 데이터를 Direct Path Load 방식으로 Details 옵션을 이용하여 마이그레이션 진행
Read as Bytes	binary 형태로 데이터를 가져오고 binary 형태로 옮길 때 사용하는 옵션
Double Character Column Size	소스DB에서 지정된 것의 2배의 길이로 바꿔주는 옵션
Truncate Data Exceeded Max Length	컬럼 길이가 Tiberon에서 지정한 최대 길이를 초과하는 경우, 잘라내고 이관할지 에러를 낼지 선택하는 옵션
TSN	마이그레이션 진행 시 TSN 단위 설정

# 2-4. Migration Option

- 마이그레이션 옵션 (DDL)



DDL	설명
DDL Execution	추출한 DDL 문장을 타깃 데이터베이스에 실행할지를 결정
Export DDL Script	Filename, Path 설정을 통해 추출한 DDL 문장을 파일로 저장
Character Semantic as CHAR	관련 오브젝트에 대한 문자열 의미 분석 진행

# 2-5. Data Migration

- Migration 진행

The screenshot shows the T-Up Migrator interface for a Data Migration process. The window title is 'T-Up Migrator'. The main header includes the Migrator logo and 'Data Migration' with 'Home' and 'Help' icons. A left sidebar lists navigation options: Source Database, Type Conversion, Schema Object, Migration Option, Target Database, Summary, Data Migration (selected), and Result. The main area features a 'Migrate' button and a green progress bar at 100%. Below this is a table with migration details:

Current Schema	COMPLETE
Current Stage	COMPLETE
Stage Progress	COMPLETE
Start Time	2021.08.04 10:22:53
End Time	2021.08.04 10:23:05
Created Objects	3
Errors	0

At the bottom, a status bar indicates 'Migration Complete.' with 'Back', 'Next >', and 'Close' buttons.

- **Migrate**

- Schema Object 및 Migration Option에서 선택한 내용 바탕으로 Migration이 진행됩니다.

- **Current Schema**

- 마이그레이션 진행중인 스키마

- **Current Stage**

- 마이그레이션 현재 진행 단계

- **Stage Progress**

- 마이그레이션 진척도

- **Start Time**

- 마이그레이션이 시작한 시간

- **End Time**

- 마이그레이션이 종료된 시간

- **Created Objects**

- 생성된 object 갯수

- **Errors**

- 이관 시 Error 갯수

# 3. 호환성 보고서

사전 호환성 평가 및 검토 후 데이터 및 스키마 이관 할 수 있는 기능을 보유하고 있어 사용자들에게 더욱 신뢰적이고 효율적인 작업 환경을 제공

분석 결과 보고서

**Summary**

**Compatibility Results**  
For all selected schemas and objects

As a result, a total of **100.0%(2467 of 2468)** of DDL statements were found to be supported.

Overall DDL Statistics	Object Type	Total Percent (Supported)
	TABLESPACE	100.0% (23 of 23)
	TABLE	100.0% (671 of 671)
	INDEX	100.0% (607 of 607)
	VIEW	100.0% (15 of 15)
	SEQUENCE	100.0% (20 of 20)
	SYNONYM	100.0% (3 of 3)

✓ 각 평가 대상 별로 지원율에 대한 통계치를 볼 수 있음

✓ 지원되지 않는 항목들에 대해서 지원 불가 이유와 위치 등 좀 더 자세한 정보를 볼 수 있음

특징

- 직관적으로 즉시 확인 및 검토 할 수 있는 결과 보고서
- 레포트 자동생성 통한 전환 평가, 분석 시간 단축

효과

- 이관 후 문제에 대한 예방
- Data Dictionary, SQL File, API Source등 세분화된 호환성 검토
- 빠른 전환 의사 결정 및 전환 준비 요소 사전 파악 가능

---

# - 실전 예제 -

이기종 DB에서 하나의 유저(TEST1)와 해당 유저에 포함되어 있는  
TABLE (T1, T2) DDL 및 데이터 이관 진행

## ■ 수행 순서

Tablespace 생성 -> User생성 -> 권한 부여 -> object or Table DDL & DML 수행

## ■ 비고

Target DB에 마이그레이션 하고자 하는 Table 대상의 Tablespace 및 User와 권한이 부여되어 있는  
전재로 데이터 이관이 가능합니다.

---

**감사합니다**