



# Data Engineering Day

## Database Migration and Replication

### With AWS Database Migration Service

신석주

Solutions Architect

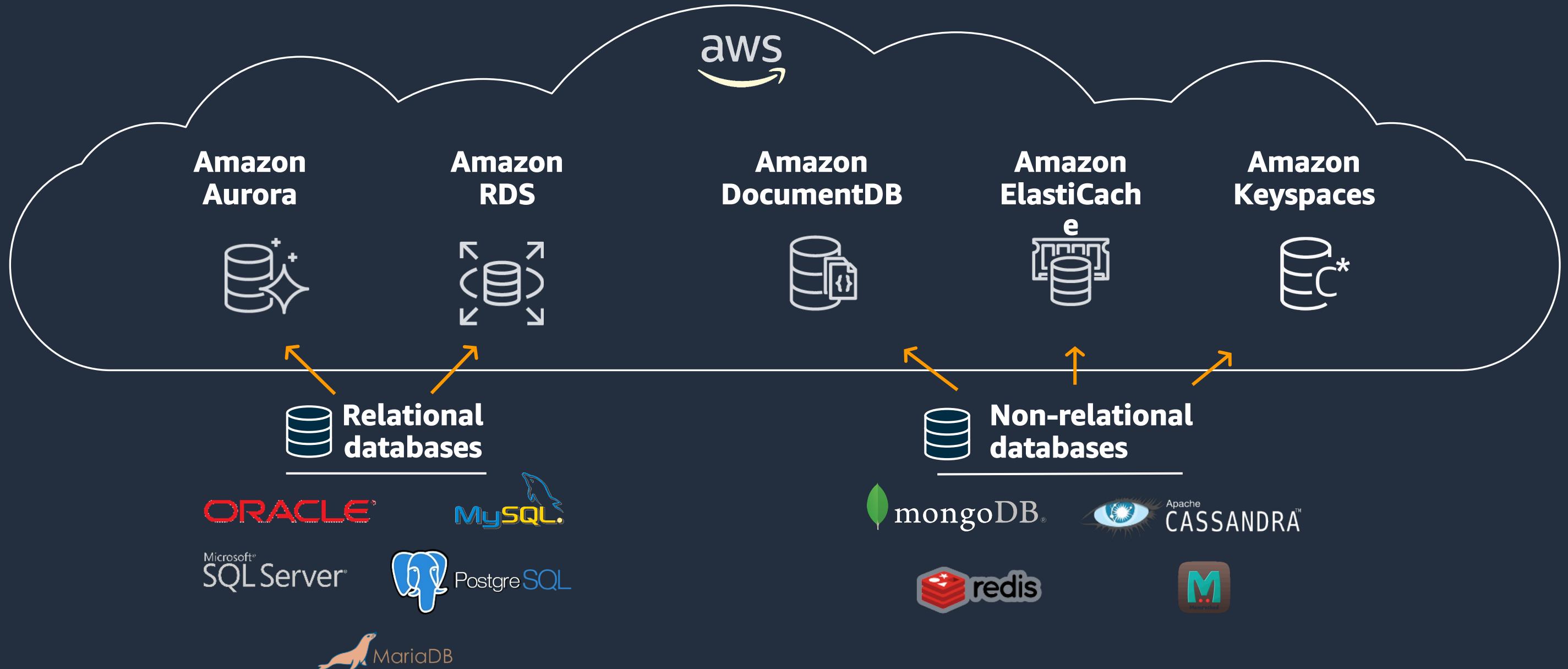
Oct 2022

# Agenda

- **Database Migration 개요**
- **AWS Schema Conversion Tool**
- **AWS Database Migration Service**

# 완전 관리형 DB 로의 전환

온프레미스/자체 관리 데이터베이스를 완전 관리형 서비스로 마이그레이션



# 전환을 위한 필요성



## 인프라스트럭처

- 하드웨어 EOL (End of Life)
- 이중화 또는 자동화 부족
- 다른 레이어에서의 장애



## 비용 최적화

- 사용한 만큼만 지불
- 오픈소스 옵션, 라이선스 절감
- 완전 관리형 데이터베이스

## 확장성

- 필요에 따라 인스턴스 크기 변경
- 필요에 따라 크로스리전 확장



## Innovation

- 데이터베이스 현대화
- 워크로드에 적합한 데이터베이스 선택



# AWS 데이터베이스 마이그레이션 툴



## AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT)

상용 DB, DW 스키마를 오픈소스DB나 AWS 네이티브 서비스(ex. Amazon Aurora, Redshift 등)로 변환하는 툴

## AWS Database Migration Service (AWS DMS)

기존 DB나 DW를 AWS로 쉽고 안전하게 이관/복제하는 툴



# AWS DMS and AWS SCT 유즈케이스



## Migrate

비즈니스 크리티컬 애플리케이션  
및 DW 마이그레이션

NoSQL에서 SQL로,  
SQL에서 NoSQL로  
또는 NoSQL에서 NoSQL로  
마이그레이션

마이너/메이저 버전 업그레이드

데이터 통합 및 아카이브



## Replicate

리전 간 읽기 전용 복제본 생성  
데이터레이크/DW 데이터 주입  
스트리밍 플랫폼으로 데이터 복제



## Modernize

더 빠른 혁신을 위해 AWS 관리형  
데이터베이스로 전환  
Ex. Aurora, DynamoDB, Redshift

레거시 DB에서 벗어나  
비용절감, 성장 및 혁신

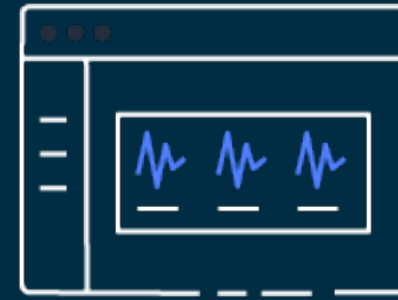
# AWS DMS 서비스 특징



**Secure**



**Assess**



**Validate**



**AWS Snowball  
integration**



**Monitor**



**Stream data**



**Low cost**



**Multiple  
options**

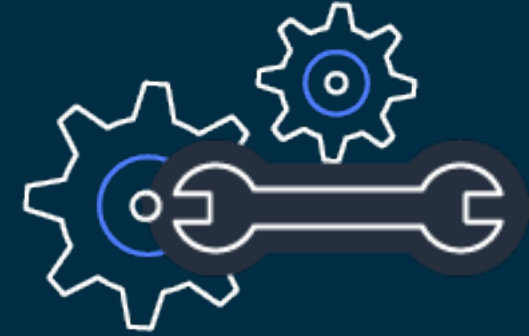
# AWS SCT 서비스 특징



**Assess**



**Plan**



**Convert schema  
and code**



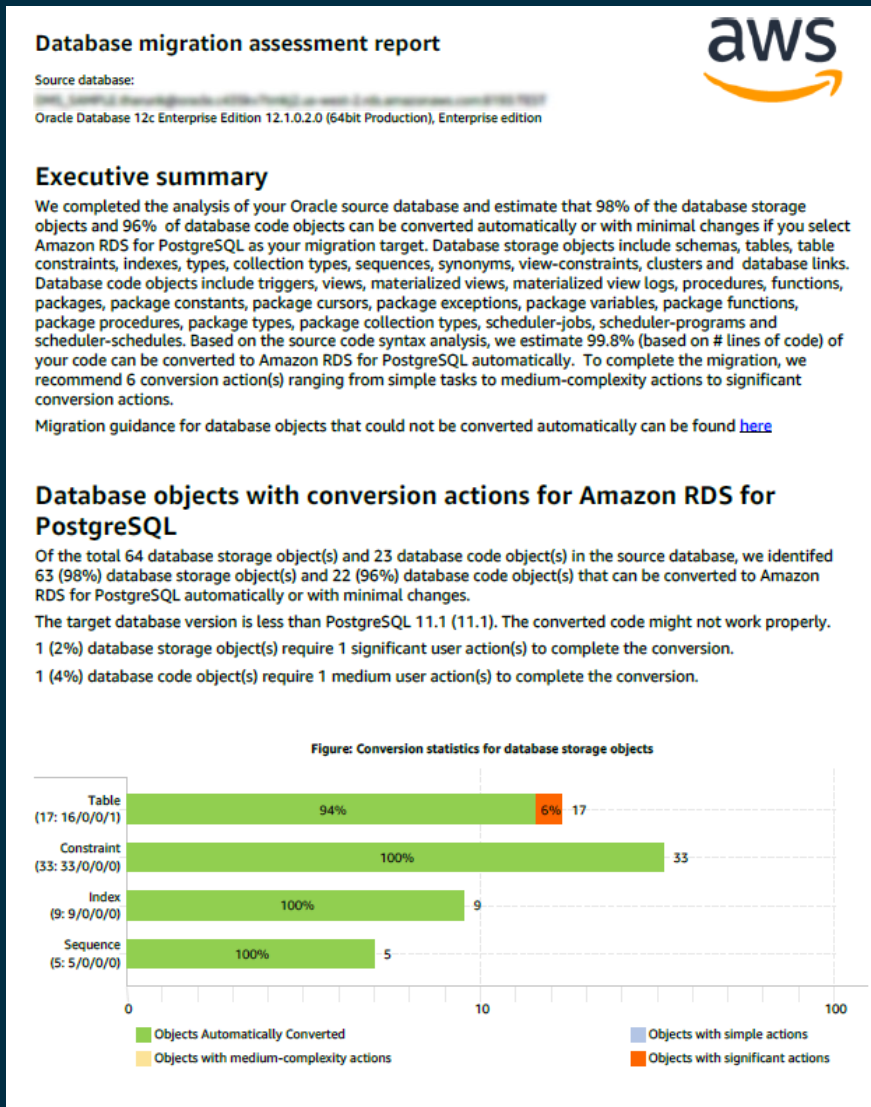
**Optimize**



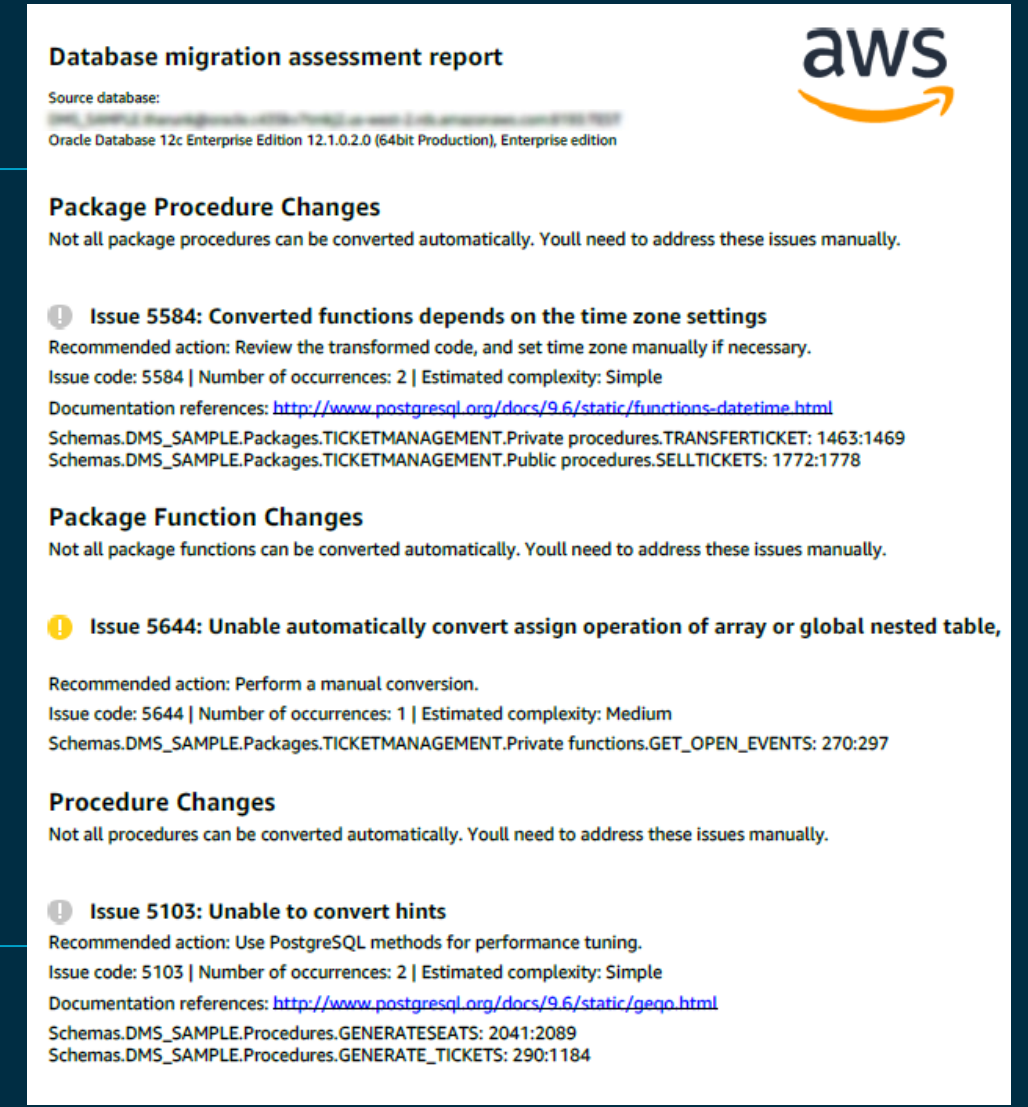
**Migrate  
data warehouses**



# SCT 에서 생성한 Database migration assessment 리포트



- AWS SCT 를 소스/타겟 데이터베이스에 연결
- Assessment report 생성
- Executive Summary 읽기
- 상세 지침에 따라 수행



# AWS Database Migration Service

# AWS DMS



- **10분 이내에** 첫 마이그레이션을 시작하세요
- 마이그레이션 중에도 **앱은 계속 실행**하세요
- **AWS 내에서, AWS로** 또는 **AWS에서 데이터 복제**
- 동종 또는 **이종 데이터베이스 엔진으로** 데이터 이관

소스	타겟
Oracle	Oracle
SQL Server	SQL Server
Azure SQL	PostgreSQL
PostgreSQL	MySQL
MySQL	Amazon Redshift
SAP ASE	SAP ASE
MongoDB	Amazon S3
Amazon S3	Amazon DynamoDB
IBM DB2	Amazon Kinesis
	Amazon ElasticSearch

# DMS 구성요소

- Replication instance
- Endpoint
- Task

## Dedicated EC2 instance

- T3, C5/6, or R5/6 instance types

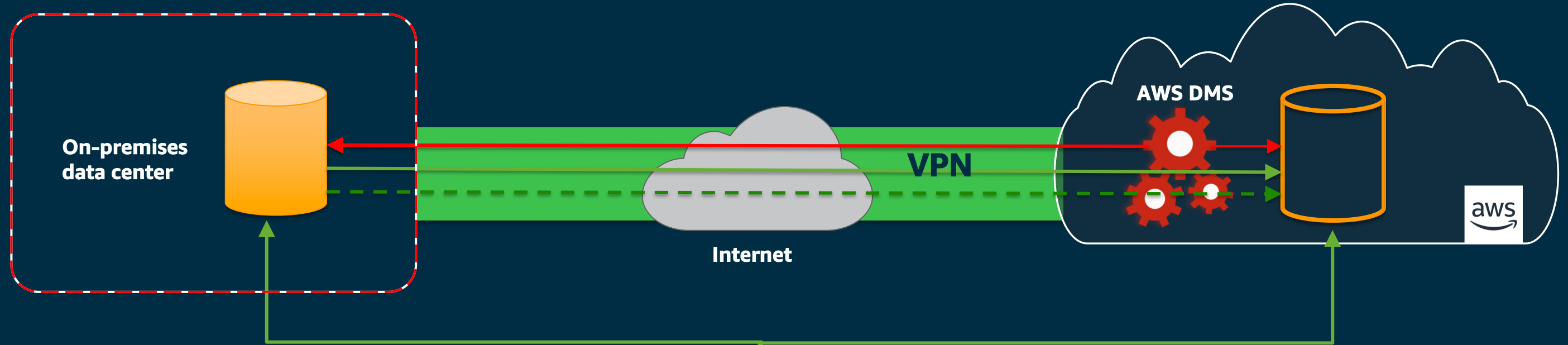
## Public or private IP address

- Private: Source or Target inside VPC / VPN / DC
- Public: Source or Target outside VPC

## Task execution

- Moves the data from the source to the target
- Support for multiple tasks

# 데이터 마이그레이션 과정

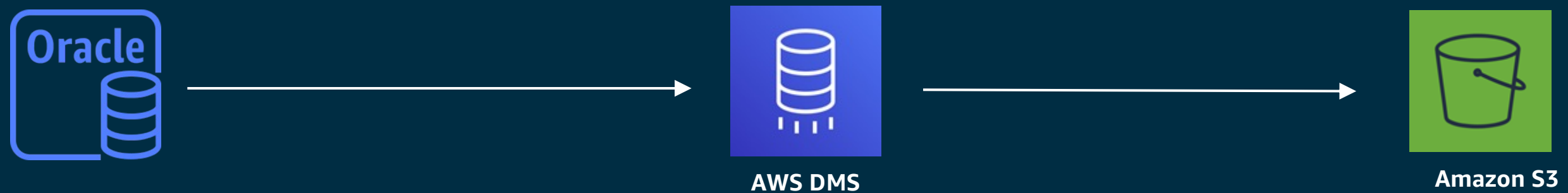
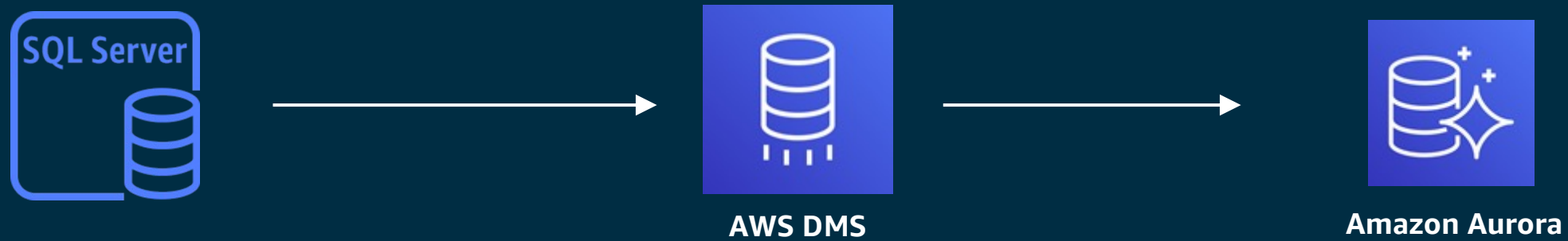
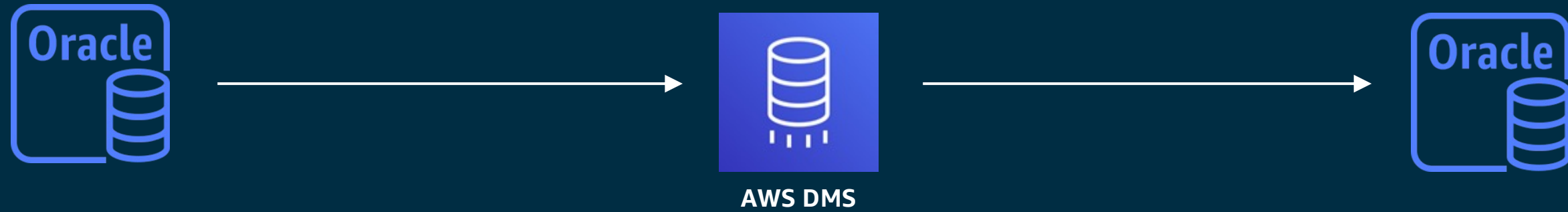


- 복제 인스턴스 시작
- 소스 및 타겟 데이터베이스에 연결
- 대상 테이블, 스키마 또는 데이터베이스 선택

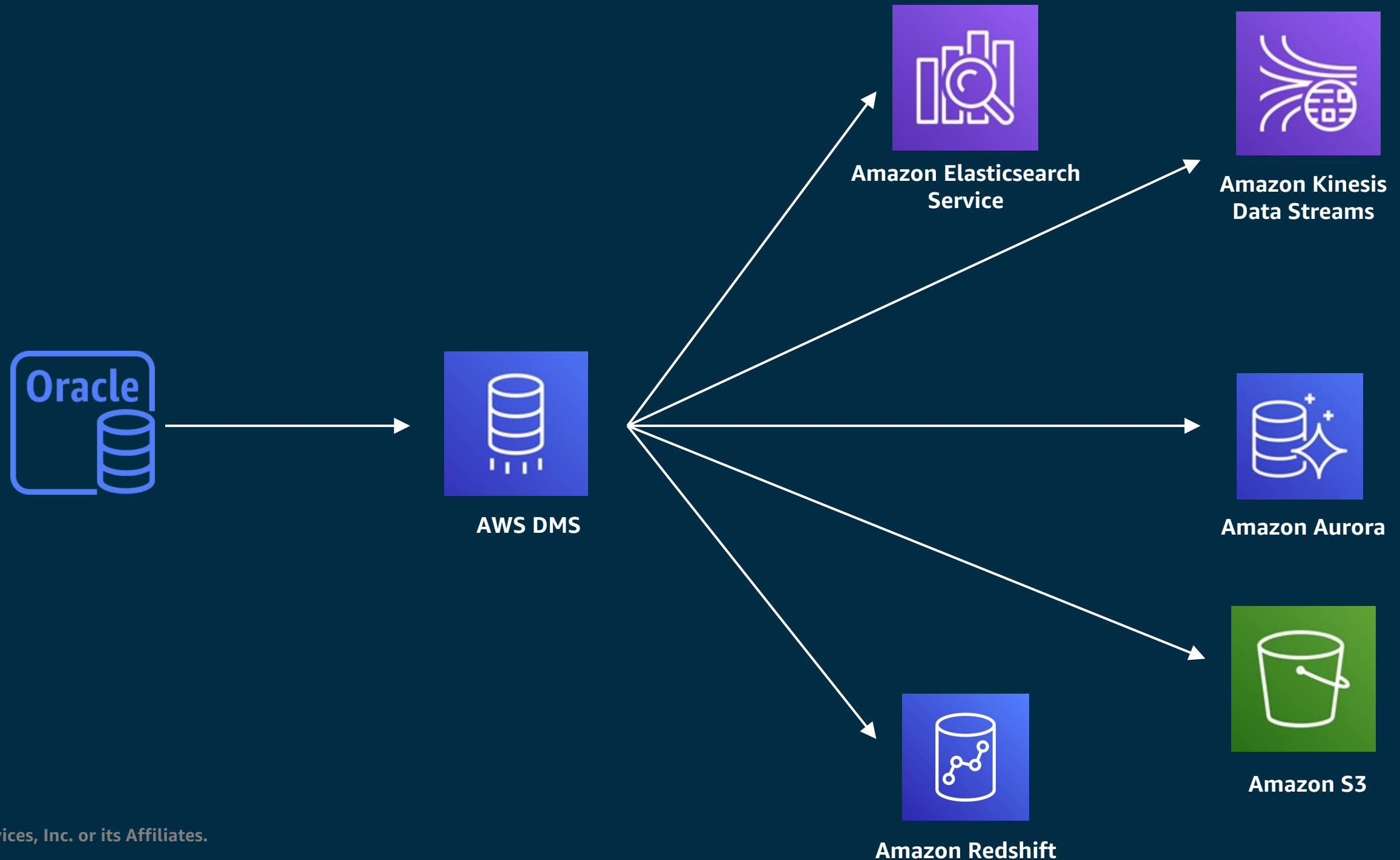


- AWS DMS 가 데이터를 로드하고 동기화된 상태로 유지
- 동기화된 후 원할 때에 타겟으로 애플리케이션을 스위칭

# 동종DB간 또는 이종DB간 데이터 이관




# Fan out: Microservices architecture 목적별 DB로 분화





# 지원하는 소스, 타겟


SOURCES


## RELATIONAL


 Oracle


 SQL Server


 PostgreSQL


 MySQL


 MariaDB


 Amazon Aurora

 SAP ASE

 IBM Db2 LUW

 IBM Db2 z/OS

 SQL Azure

 GCP MySQL

## NOSQL

 MongoDB

 Cassandra


 Amazon DocumentDB


## ANALYTICS


 Amazon S3


 AWS Snowball


## DATA WAREHOUSE


 Oracle


 SQL Server

 Netezza


 Greenplum


 Teradata


 Vertica


 Azure Synapse


TARGETS


 Oracle


 SQL Server


 PostgreSQL


 MySQL


 MariaDB


 Amazon Aurora


 SAP ASE


 Amazon DynamoDB


 Amazon DocumentDB


 Amazon Neptune

 ElastiCache  
Redis, Memcached

 Amazon OpenSearch Service

 Amazon Kinesis Data Streams

 Amazon S3

 Amazon Managed Streaming for Kafka

 Amazon Redshift



# AWS DMS 를 사용한 65 만건의 데이터베이스 이관사례





# Thank you!

