

# Tibero7 업그레이드 방안

2023. 10

# Table of Contents

## **TmaxTibero**

1. Tibero7의 우수성
2. 업그레이드 방안 및 절차

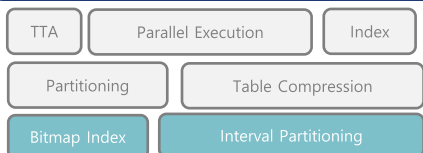


## 1. Tibero7의 우수성

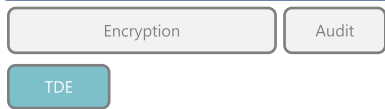
# Tibero6 vs. Tibero7 주요 기능 비교

## Tibero 6

### 고성능



### 보안



### 안정성



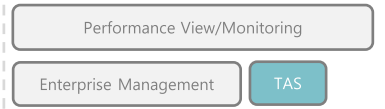
### 데이터 타입



### 고가용성



### 기타

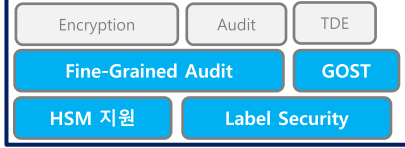


## Tibero7

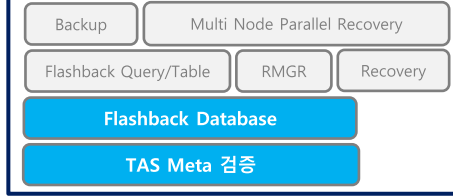
### 고성능



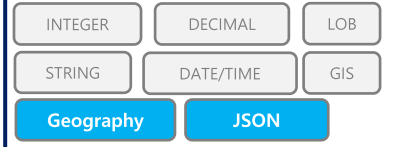
### 보안



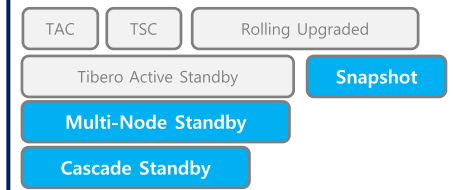
### 안정성



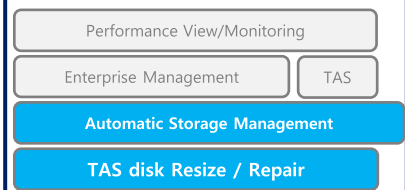
### 데이터 타입



### 고가용성



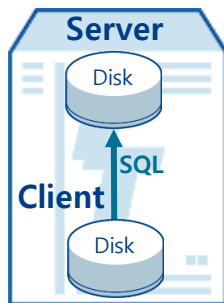
### 기타



Tibero 6 추가 기능

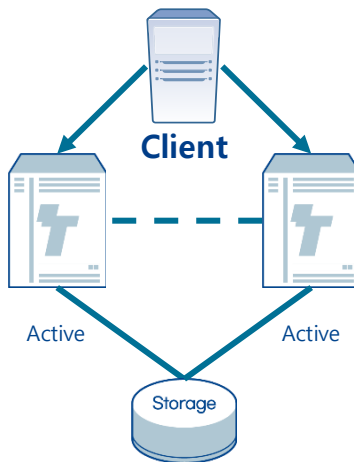
Tibero 7 신규 기능

# Tibero6 vs. Tibero7 성능 비교 - 테스트 환경(TPC-C)

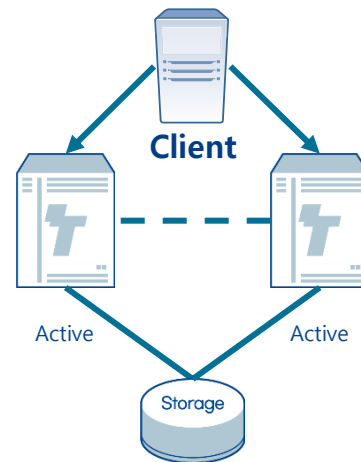


Single(Linux)

\*Disk 성능을 위한 Optane 장비 사용



TAC(Linux)



TAC(AIX)

구분	Single(Linux)	TAC(Linux)	TAC(AIX)
CPU	Intel® Xeon® Gold 6342 @2.80GHz	Intel® Xeon® Silver 4216 @2.10GHz	PowerPC_POWER9 3.00GHz
Core	24Core * 2	16Core	8Core
Thread	96	32	8
Memory	1.9TB	64GB	62GB
Disk	SSD 1TB	360GB(60GB * 6)	360GB(60GB * 6)
OS	Cent OS Linux 7.9	RHEL 8.6	AIX 7.1

# Tibero6 vs. Tibero7 성능 비교 - 테스트 결과(TPC-C)



**TIBERO 6**

# Tibero7



Linux

AIX

Single

약 150%  
성능 증가

TAC

약 10%  
성능 증가

TAC

약 30~100%  
성능 증가

## 테스트 결과(tpmC)

Warehouse	Terminal	Single(Linux)			TAC(Linux)			TAC(AIX)		
		T6	T7	6,7비율	T6	T7	6,7비율	T6	T7	6,7비율
100	100	60882	148941	<b>244.64%</b>	17398	18311	<b>105.25%</b>	10379	15954	<b>153.71%</b>
100	200	67760	175166	<b>258.51%</b>	16611	19720	<b>118.72%</b>	7753	15682	<b>202.27%</b>
300	100	59547	150518	<b>252.77%</b>	9516	11087	<b>116.51%</b>	7357	9317	<b>126.64%</b>
300	200	67240	169499	<b>252.08%</b>	7784	8538	<b>109.69%</b>	4940	9091	<b>184.03%</b>



## 2. 업그레이드 방안 및 절차

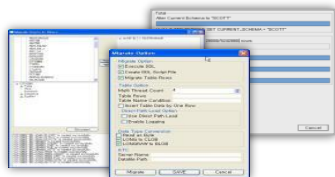
# Tibero 업그레이드 절차

Tibero 업그레이드 절차는 신규 버전 설치 및 전환 그리고 검증 과정을 통해 진행

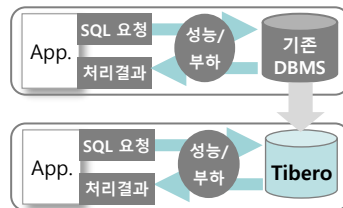


구분	항목	내용	비고
DBMS	구분	Oracle 11g R2	신규 버전
	구분	Oracle 11g R2	기존 버전
App	구분	Oracle 11g R2	신규 버전
	구분	Oracle 11g R2	기존 버전

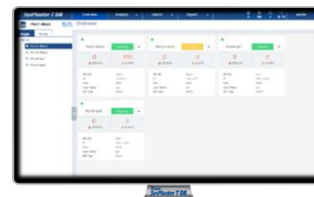
정보요청서



T-up, Migrator



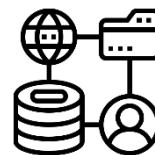
Action Replay



SysMaster



사전 분석



전환시스템  
Open



# Tibero 업그레이드 – 업그레이드 사전 분석

사전 분석

Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환

## DB전환 정보요청서(예시)

### 사전 분석 방법

1

정보요청서 파악

2

담당자 인터뷰  
및 현장 방문/실사

구분			
업무시스템	시스템명	TGPS(품질)	
	업무 주요도 (1급, 2급, 3급, 4급)	1급	업무 특이사항 (DB이관시 고려사항)
DB 환경			
구분	항목	세부항목	Check
DB서버	서버	Hostname	
		IP	
		CPU	
		Memory	
		OS 종류	
	DBMS	DBMS 종류	Oracle
		DBMS 버전	Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
이중화	이중화 여부		
	Node 개수		
업무환경	업무 일반	시스템 명	TGPS(품질)
		업무 종류	MES
		시스템 등급	1급
	업무 부하	전체 사용자 수	5000명
부하집중 시간대		07시~11시	
기타	최소 다운타임 가능 시간	8시간(일요일)	
	리허설 예상 횟수		

# Tibero 업그레이드 – Object Migration

사전 분석

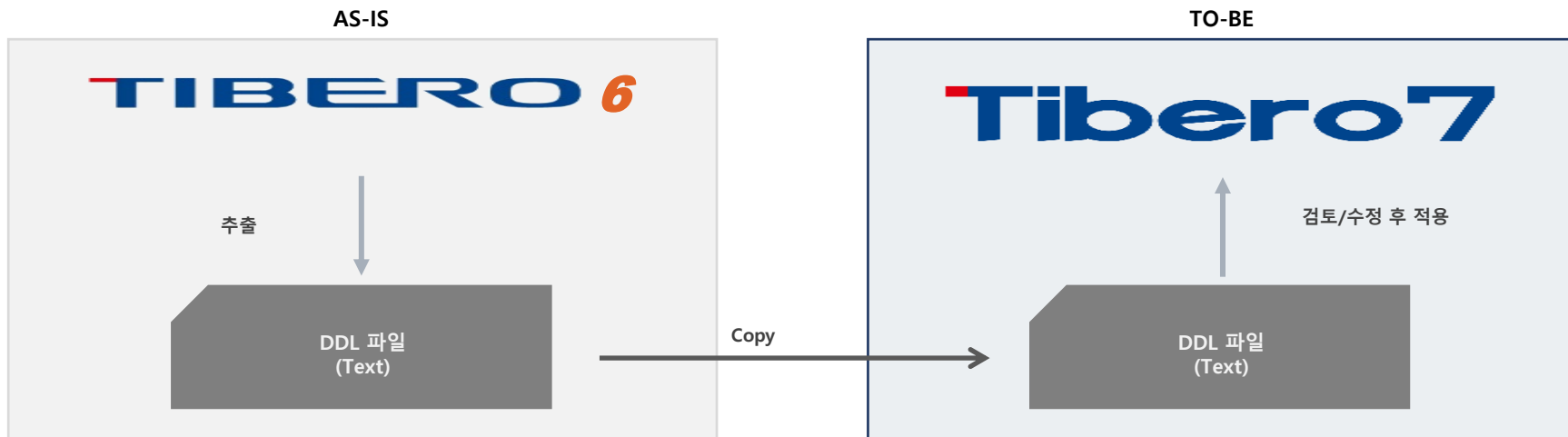
Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환

## DDL 추출 후 이관



- Tibero6 DB의 Object DDL을 수동으로 Text 파일로 추출 (추출방법 : exp/imp, dbms\_metadata.get\_ddl 등)
- 추출한 DDL을 Tibero7에 맞게 수정하여 (필요시) 반영

# Tibero 업그레이드 – Data Migration

사전 분석

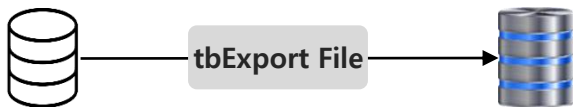
Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

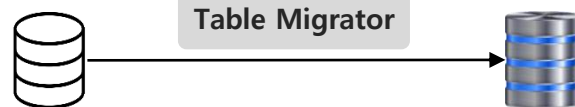
운영 전환

tbExport  
FILE



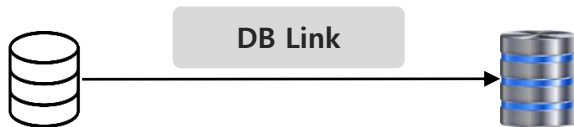
tbExport 다운로드, tblImport 통한 DB 적재

Table  
Migrator



Server 모듈기반 고속 전송

DB Link

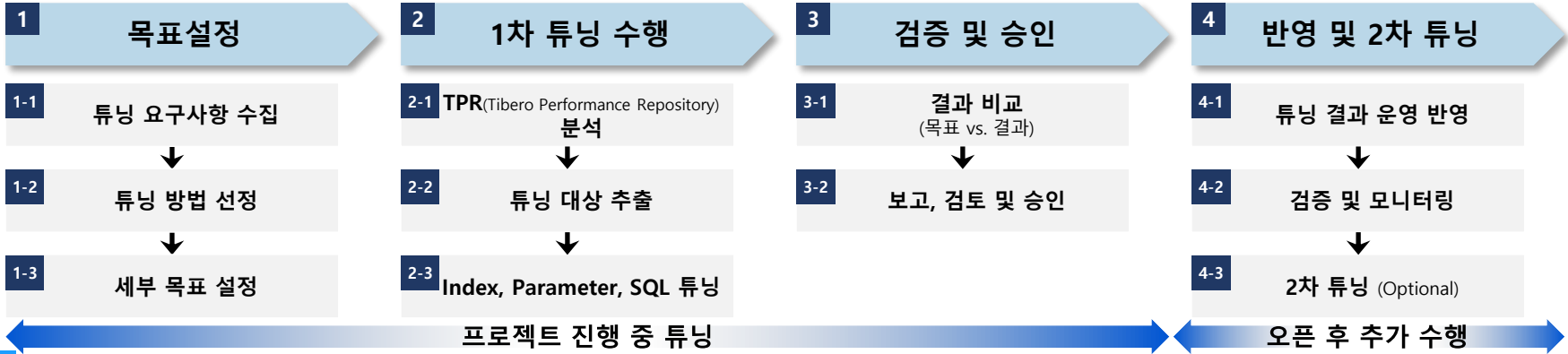


소스, 타겟 DB Link 생성 통한 이관

# Tibero 업그레이드 - 성능 최적화



## 1 튜닝 방법론



## 2 TPR 분석/튜닝 절차



- System 영역
- Workload 영역
- Instance 영역
- SQL 영역

튜닝 대상 추출

- 튜닝 수행
- Index
  - Parameter
  - SQL 등

- 튜닝 내용 반영
- 수행 결과 확인
- TPR 보고서 재확인

최종 보고 및 승인

<TPR보고서 분석 - DEV, PRD>

# Tibero 업그레이드 - Application 테스트 및 검증

사전 분석

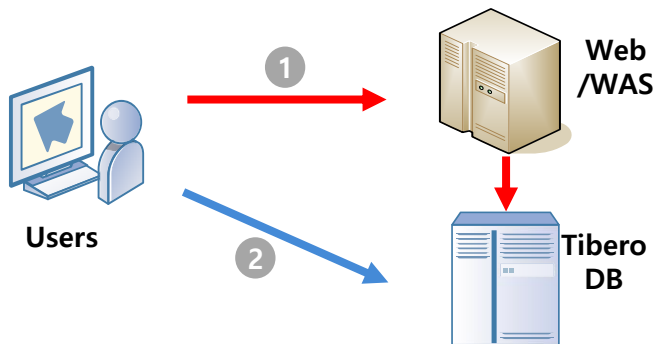
Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환

## 화면, 연동 등 전수 테스트



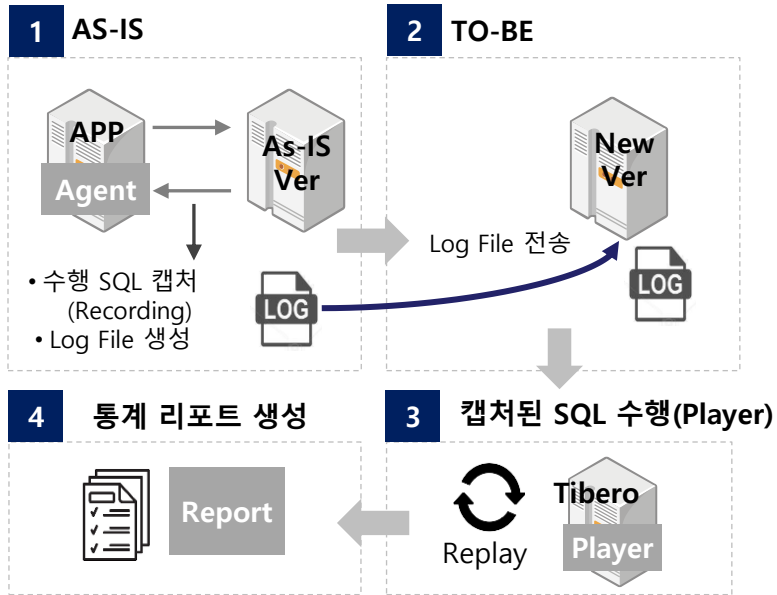
1 Web 화면 테스트



2 3rd Party Tool 테스트



## Replay 툴을 활용한 검증



사전 분석

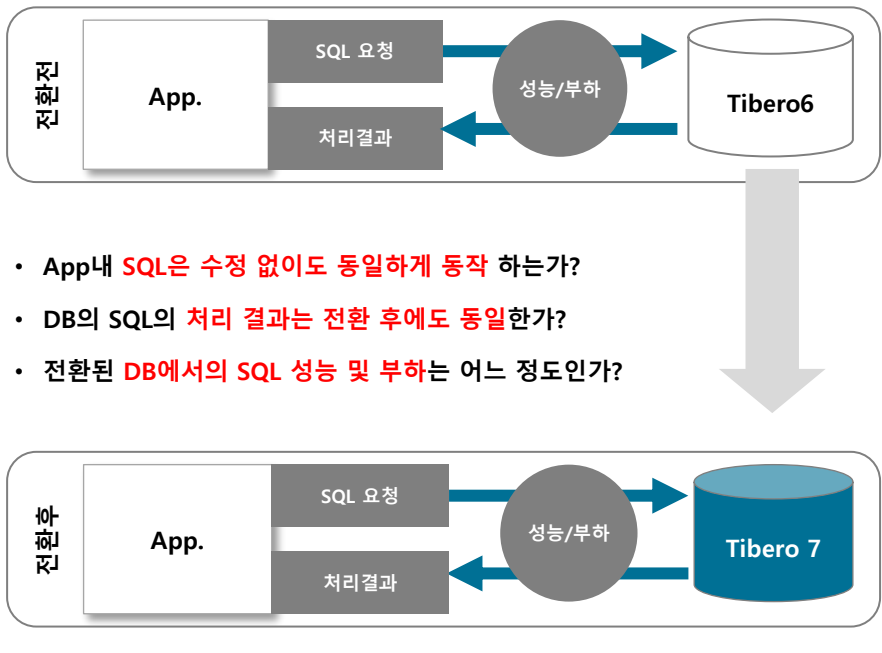
Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환

## DBMS 전환 시 주요 체크사항



## Action-Replay 기능을 통한 업무 쿼리 호환성 및 성능 검증 등을 지원

기존 App SQL을 티베로에서 재생 후,

- SQL 호환여부 체크
- SQL 처리 결과 동일 여부 체크
- 기존 DBMS에서의 처리 성능 비교

App 수정 및 성능 튜닝 범위 등

전환 영향도를 사전 파악하여

티베로 전환의 효율성을 돕는 도

구

# Tibero 업그레이드 – Action Replay(2/2)

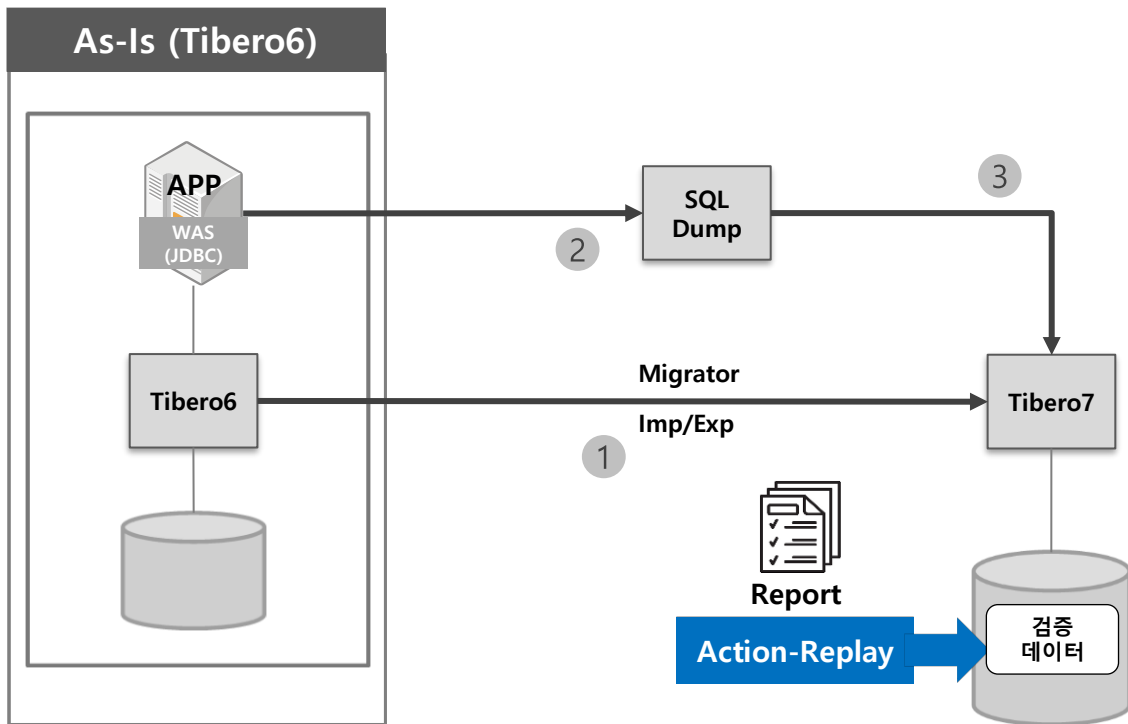
사전 분석

Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환



## 구성 방안

- 1 성능 검증 및 업그레이드를 DB(Tibero7)에 마이그레이션 (Migrator or Imp/Exp)
- 2 AS-IS APP(WAS)에서 SQL문 캡처
- 3 캡처된 SQL문을 Action-Replay를 통한 SQL 호환성 여부 체크 및 리포트 생성

# Tibero 업그레이드 – Action Replay 환경 구성

사전 분석

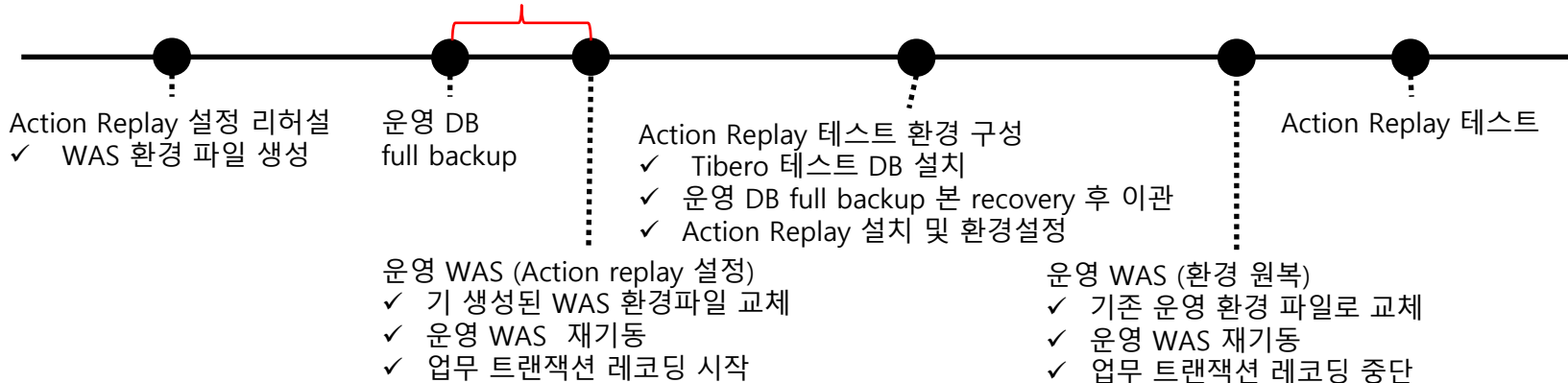
Object Migration

Data Migration

Data/App 검증

운영 전환

사이에 발생한 DML 트랜잭션 업무는 Action Replay 테스트 시 검증 불가



※ Action Replay 테스트 서버 필요 요건

- 데이터 볼륨 : 운영DB 사이즈가 충족되는 데이터 볼륨
- 로컬 디스크

└ Tibero / Action replay 설치 영역 ( 40G )

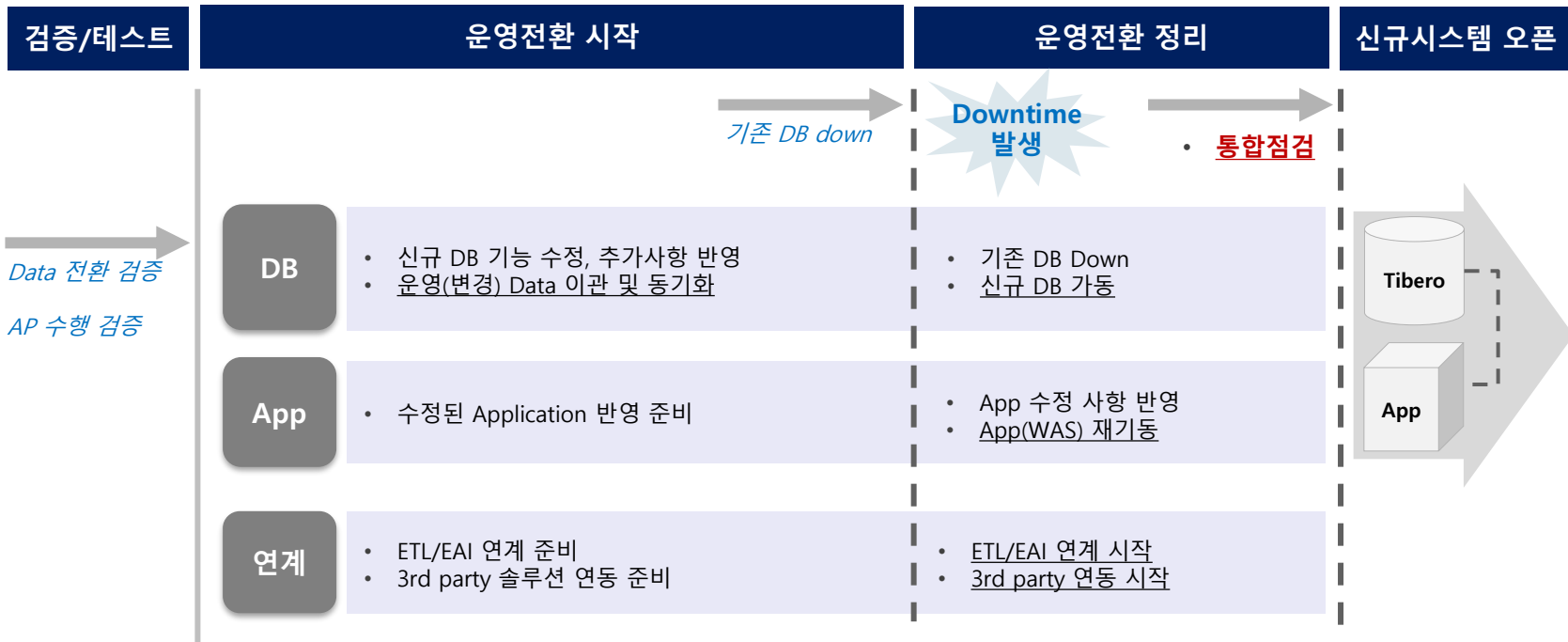
└ 업무 트랜잭션 레코딩 파일 사이즈 충족 필요 ( ex ) 레코딩 파일 20G -> Action Replay 로그파일 10G 생성)



# Tibero 업그레이드 - 운영 전환



## 1 운영전환 작업 순서



# Tibero 업그레이드 - 운영 전환

사전 분석

Object Migration

Data Migration

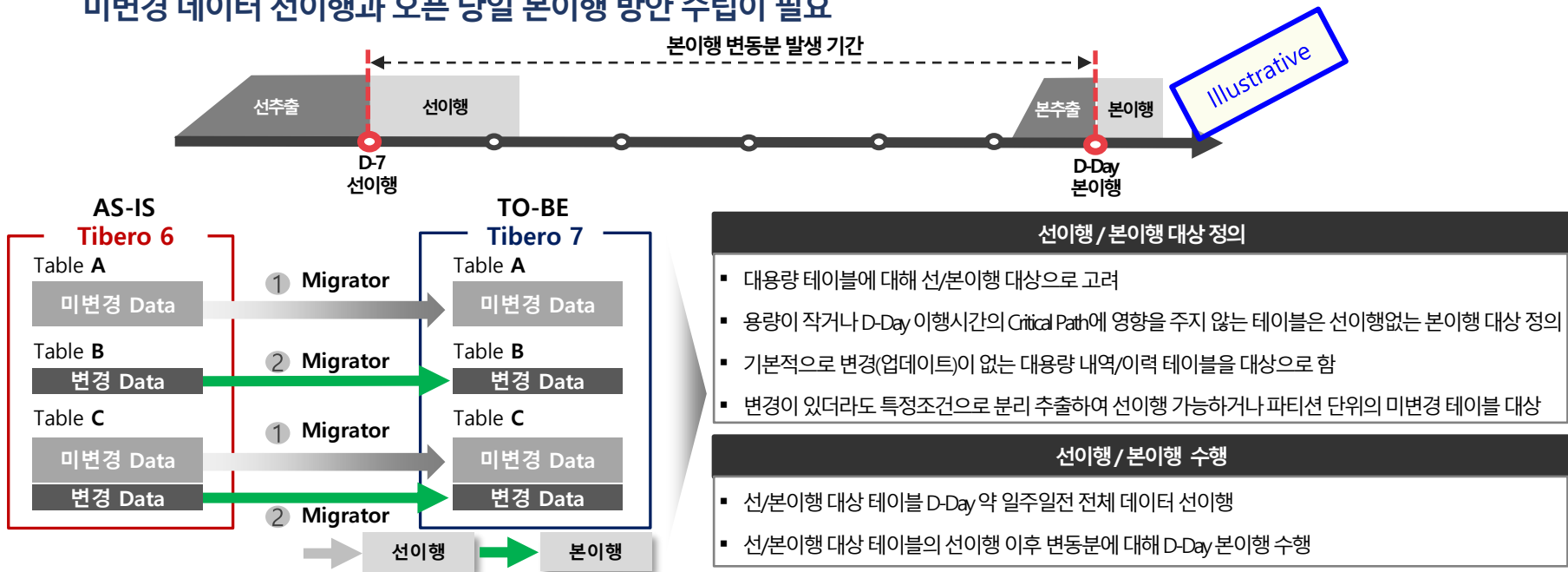
Data/App 검증

운영 전환

2

## 이행 시나리오 - 선이행/본이행

- 대용량 데이터(테이블)의 이행은 전환에 많은 시간이 소요 될 것으로 예상되므로, 다운타임 최소화를 위해 미변경 데이터 선이행과 오픈 당일 본이행 방안 수립이 필요



감사합니다

