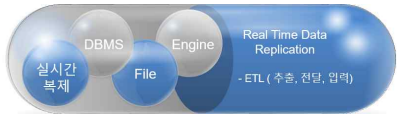
Data-Bridge SW 소개서

2018. 03

(주)데이타스토리



Data-Bridge SW는
다양한 분야에 적용 가능한 솔루션 입니다.



Q.01 | Data-Bridge SW는 시스템교체시 무중단 마이그레이션 및 통합 지원가능한가?

Q.02 | Data-Bridge SW는 안정성, 연속성을 위한 Active-Active 구성 지원 가능한가?

Q.03 | Data-Bridge SW는 재해복구시스템(DR) 구성 시 안정적이며 비용절감이 가능한가?

Q.04 | 실시간 데이터의 보존을 위한 실시간 데이터 보존(백업)이 가능한가?

Q.05 | 데이터나 OS에 상관없이 다양한 DB와 File Data를 실시간 복제를 지원할 수 있는가?

Q.06 | 데이터 활용도를 높이기 위해 ETL(실시간 추출, 전송, 변환, 로드) 기능을 할 수 있는가?

Q.07 | 최신 다양한 환경인 빅데이터나 클라우드 시스템에 도움이 되는가?

© 2018 Datastory, Inc.,



검증된 기능을 적용하여

관련 기술 소개합니다.

POINT 01	POINT 02	POINT 03
데이터 통합 기술	외산제품 동향	데이터 형태

Data story

© 2018 Datastory, Inc.,

데이터 통합 기술

데이터 통합(DI) 은 시스템 or 데이터 소스 간의 연결 및 통합을 통해 데이터를 활용 가능하도록 만드는 작업이며, 데이터 통합은 비즈니스 인텔리전스(BI) 구현을 위한 핵심요소입니다. 다양한 시스템과 애플리케이션들은 서로 데이터를 계속 주고 받을 수 밖에 없으므로 관련 기술은 **CDC 와 ETL 기술이 핵심 요소** 입니다.

데이터 통합(DI) 주요 기술



온프라미스(ON-Premise) 환경에서 데이터 통합 솔루션은 CDC(변경 데이터 캡처) 기술과 ETL (연계) 기술을 주로 적용.



CDC는 주로 DB를 실시간 연동, ETL는 주로 대용량 배치(Batch) 연동을 목적.



클라우드 환경에서 데이터 활용을 위한 실시간 데이터 연동 및 통합이 더욱 중요함.



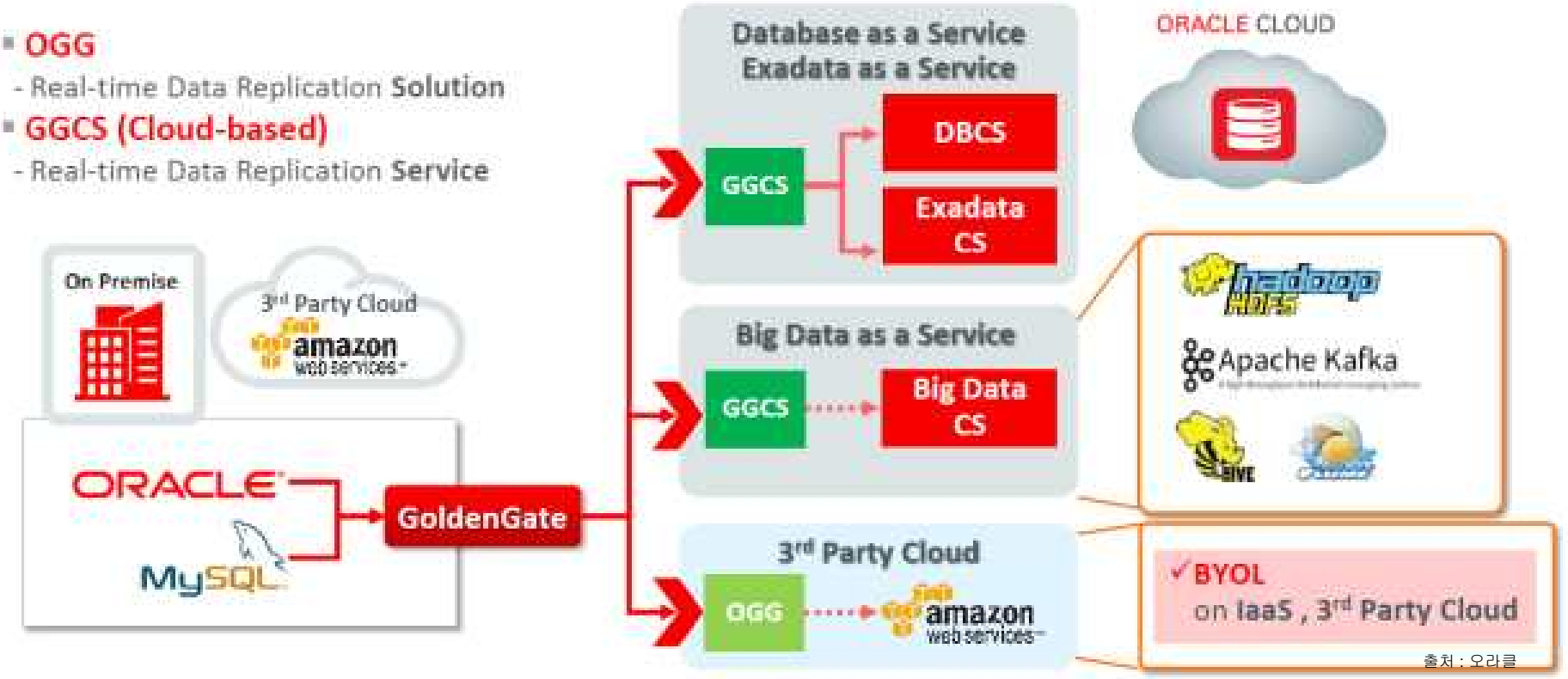
클라우드 데이터 통합, 무중단 이전시 CDC 기술이 핵심적인 역할을 담당..아마존 etc

© 2018 Datastory, Inc.,

외산 제품 동향> Cloud & Big Data

Oracle GoldenGate & Cloud Service 소개

- **OGG**
  - Real-time Data Replication **Solution**
- **GGCS (Cloud-based)**
  - Real-time Data Replication **Service**



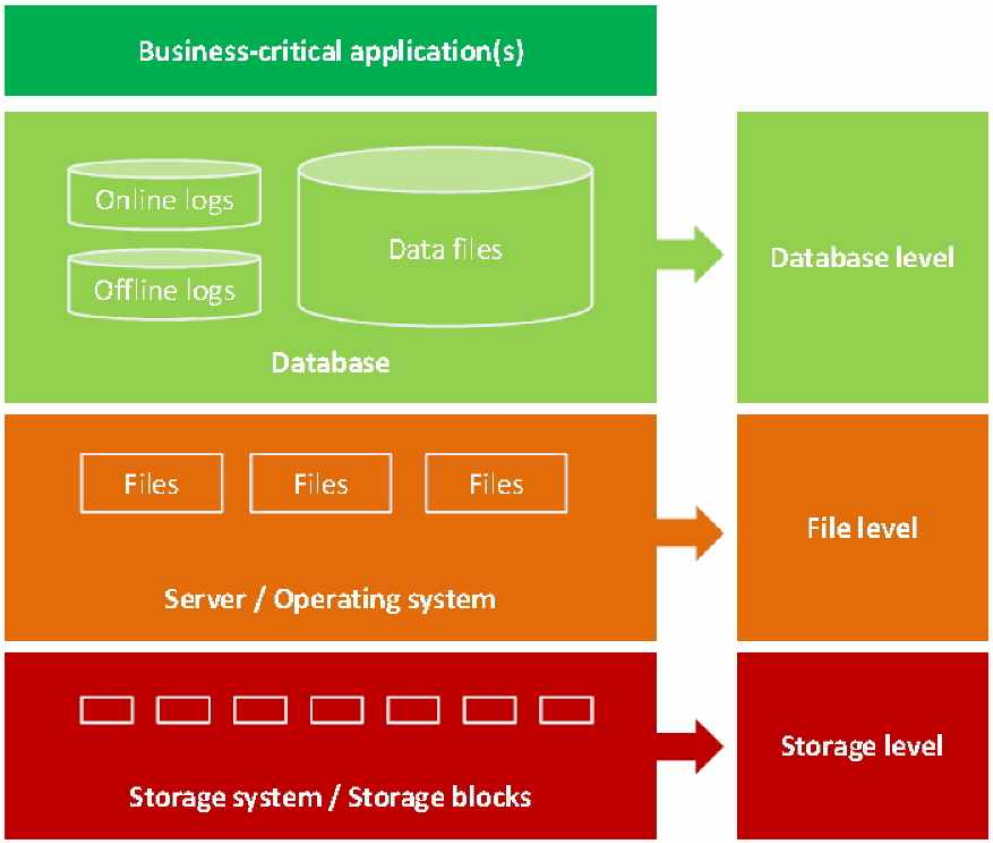
SharePlex

QUEST SOFTWARE Simplicity At Work™

© 2018 Datastory, Inc.,

데이터 형태 > DB 데이터와 File 데이터

복제에서는 CDC 솔루션과 블록복제 방식, 스토리지 방식이 있습니다, 블록 및 스토리지 방식에서 블록이 깨지는 경우 큰 리스크 잠재, 고비용과 원하는 데이터만 추출하는 기능 등의 다양한 지원에 제한이 있습니다.



- DB 는 DB only 솔루션 ?
- File 은 File only 솔루션?
- 통합 관리화면 별도 개발?
- 볼륨과 파일시스템 변경 필요?
- 블록 깨지는 현상의 리스크?

All Data Type 지원 복제 SW 필요

© 2018 Datastory, Inc.,



검증된 기능 제품

데이타 브릿지(Data-Bridge) 솔루션

POINT 01
제품 소개

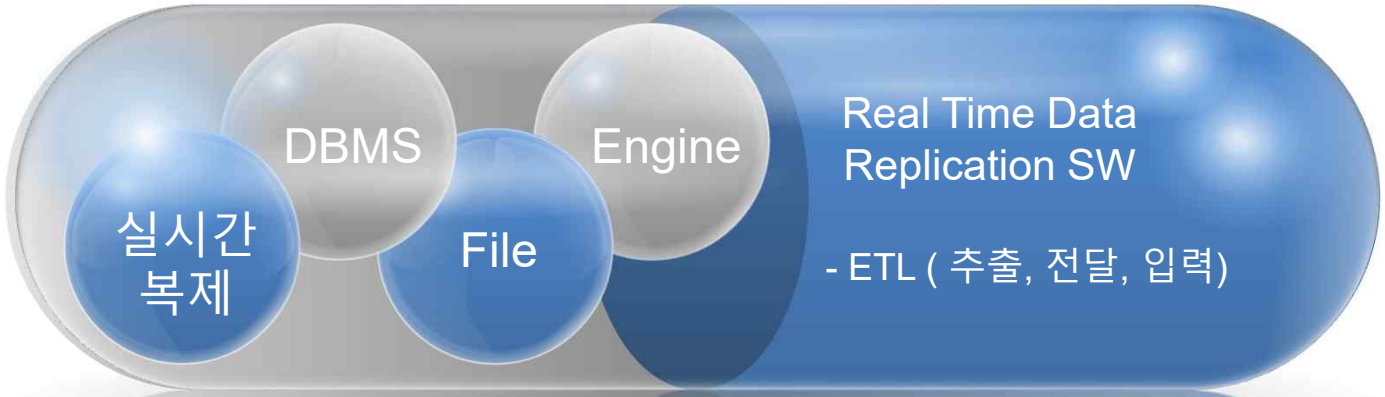
POINT 02
주요 아키텍처

POINT 03
주요 기능

© 2018 Datastory, Inc.,

Data-Bridge 솔루션

데이타 브릿지(Data-Bridge) 솔루션은 다양한 DBMS에서 발생하는 데이터 변경내용을 실시간으로 Snapshot 으로 복제하여, 해당 데이터가 필요한 시스템으로 데이터를 전달해주는 데이터통합 도구입니다.
DB Data와 파일Data를 실시간 복제(Near real time Snapshot), 데이터 정합성 확인, 데이터 변환 기능을 통합한 고성능 DATA 추출 & 복제 솔루션입니다.



오라클, MSSQL 등 실시간, 이기종 복제, A-Active 운영, Low Resource
대용량, 고성능 및 확장성

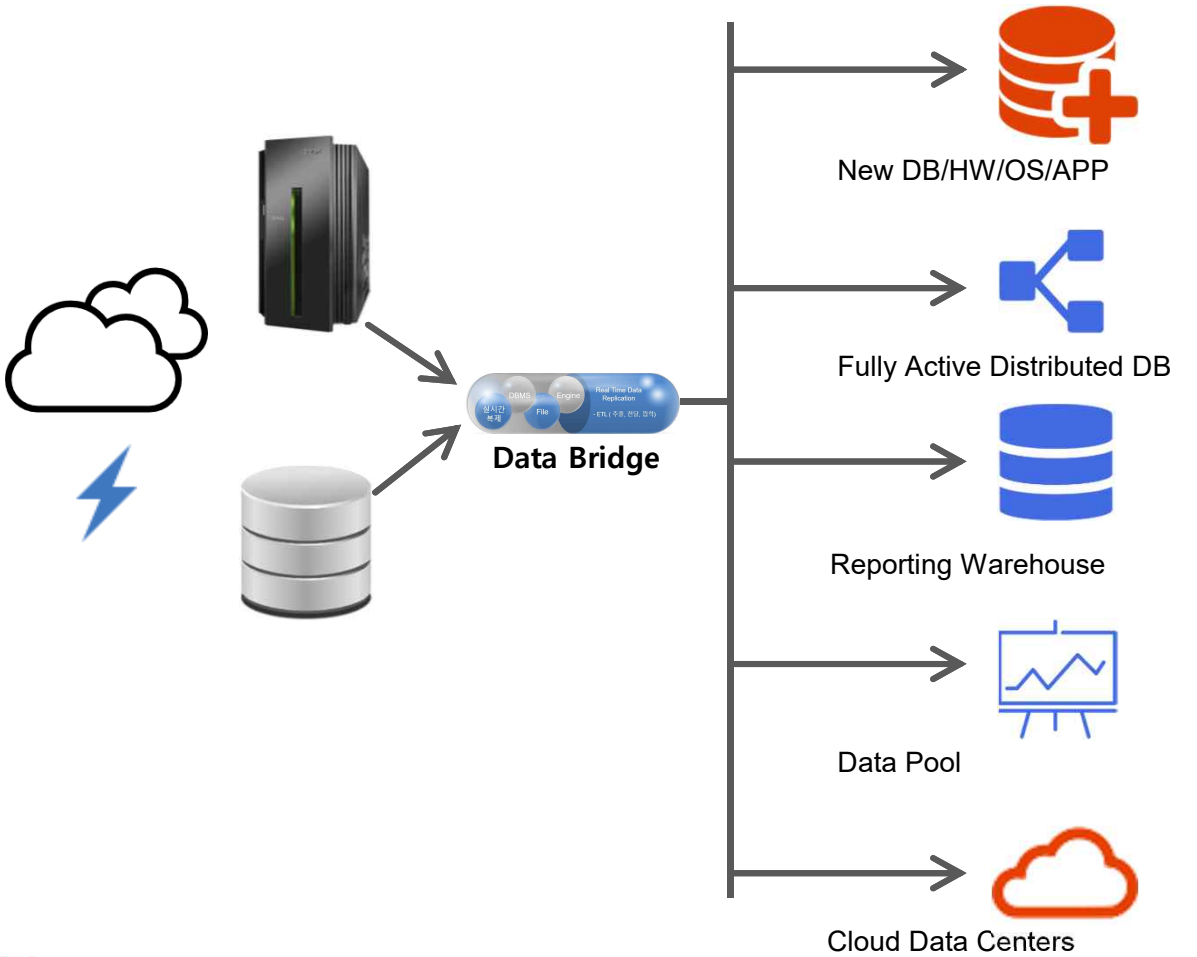


© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 01

Business Need in DATA-Bridge SW

Near Real-Time Data Integration & Transaction Replication SW 는 SW 특성으로 다양한 분야에 적용하여 높은 효과를 제공할 수 있는 유연한 데이터 연결 솔루션입니다.



Zero Downtime

Upgrade & Migration

Active-Active,

Highly Available, BCP

Query Offloading, Data Protection

Disaster Recovery(DR)

Real-Time BI, Operational Reporting

BigData System

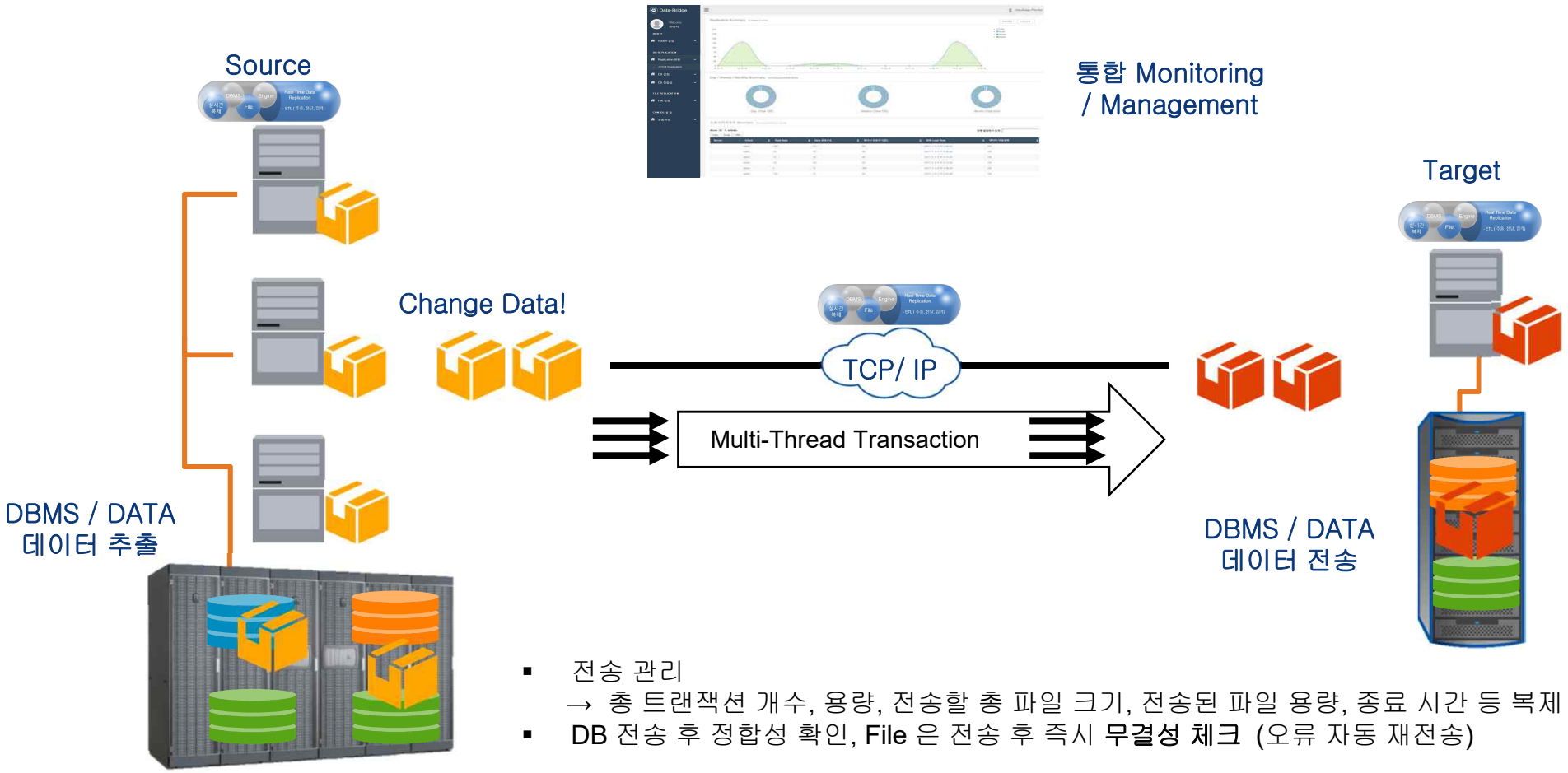
Data Sync Across The Enterprise & The Cloud

© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 02

DATA-Bridge Architecture

Replication DBMS 와 File 은 빠른 복제를 하기 위하여 멀티 쓰레딩 기능을 기본으로 실시간 복제 처리를 합니다. DB 및 File의 시스템 변경을 Snapshot 캡처하여 실시간 전송과 변경정보(DB Data, File Meta data)를 기록합니다. 특히, 복제 완료 시까지 자동 전송으로 항상 동기화 유지 및 복제 무결성 체크 기능을 제공합니다.



- 전송 관리
  → 총 트랜잭션 개수, 용량, 전송할 총 파일 크기, 전송된 파일 용량, 종료 시간 등 복제 정보 관리
- DB 전송 후 정합성 확인, File 은 전송 후 즉시 **무결성 체크** (오류 자동 재전송)

© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 03

대상 선정 및 필터링 기능

설정을 이용하여 추출 데이터를 선택하거나 제외할 수 있습니다. 다양한 조건을 지원함으로 대상 설정은 데이터베이스 사용자, 테이블, 컬럼, 특정 Row를 기준으로 설정 할 수 있습니다.

대상	복제 선택	설정 방법
DB	• 대상 테이블 선택	테이블 명 입력 (와일드 카드로 대량 테이블 정의 가능)
	• 대상 테이블 제외	제외 테이블 명 입력
	• 특정 컬럼만 선택, 제외	테이블 입력 후 제외 컬럼 선택
	• 특정 row 선택 , 제외	테이블 입력 후 제외 Row 선택
File	• 대상 선정	대상 디렉토리별 지정, 대상 확장자 지정, 소스와 다른 대상 경로 지정
	• 대상 제외	특정 대상 제외
	• 기타	복제 후 제거, 상호 동기화,

❖ 데이터 필터링 Ex)

CUST_NO	NAME	PHONE	REP_NO
1234	김성기	010-5435-3716	45
1234	홍길동	010-5435-3717	25
1234	조나단	010-5435-3718	11
1234	다양한	010-5435-3719	25

ROW SELECT

REP_NO = 25

CUST_NO	NAME	PHONE	REP_NO
1234	홍길동	010-5435-3717	25
1234	다양한	010-5435-3719	25

- 행(Row) 필터링을 통하여 특정 행 선택 기능
- 열(Column) 필터링을 통하여 특정 열 선택 기능

© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 03

데이터 변환 및 사용자 정의 기능

변경데이터를 추출하고 대상 데이터베이스에 적용할 때 데이터 타입 변환과 치환을 할 수 있으며, 신규 컬럼을 추가 할 수 있습니다.
사용자 다양한 조건과 환영을 지원할 수 있게 다양한 'Shell script, 'Java', 'SQL' 언어를 지원하여 데이터 변환을 이용할 수 있습니다.

❖ 데이터 병합

사번	직원이름	입사일자	연봉
EMP001	홍길동	2017-08-05	10000

사번	전화번호	주소
EMP001	02-123-1234	서울 종로구



사번	직원이름	입사일자	전화번호	주소
EMP001	홍길동	2017-08-05	02-123-1234	서울 종로구

❖ 데이터 병합 시나리오

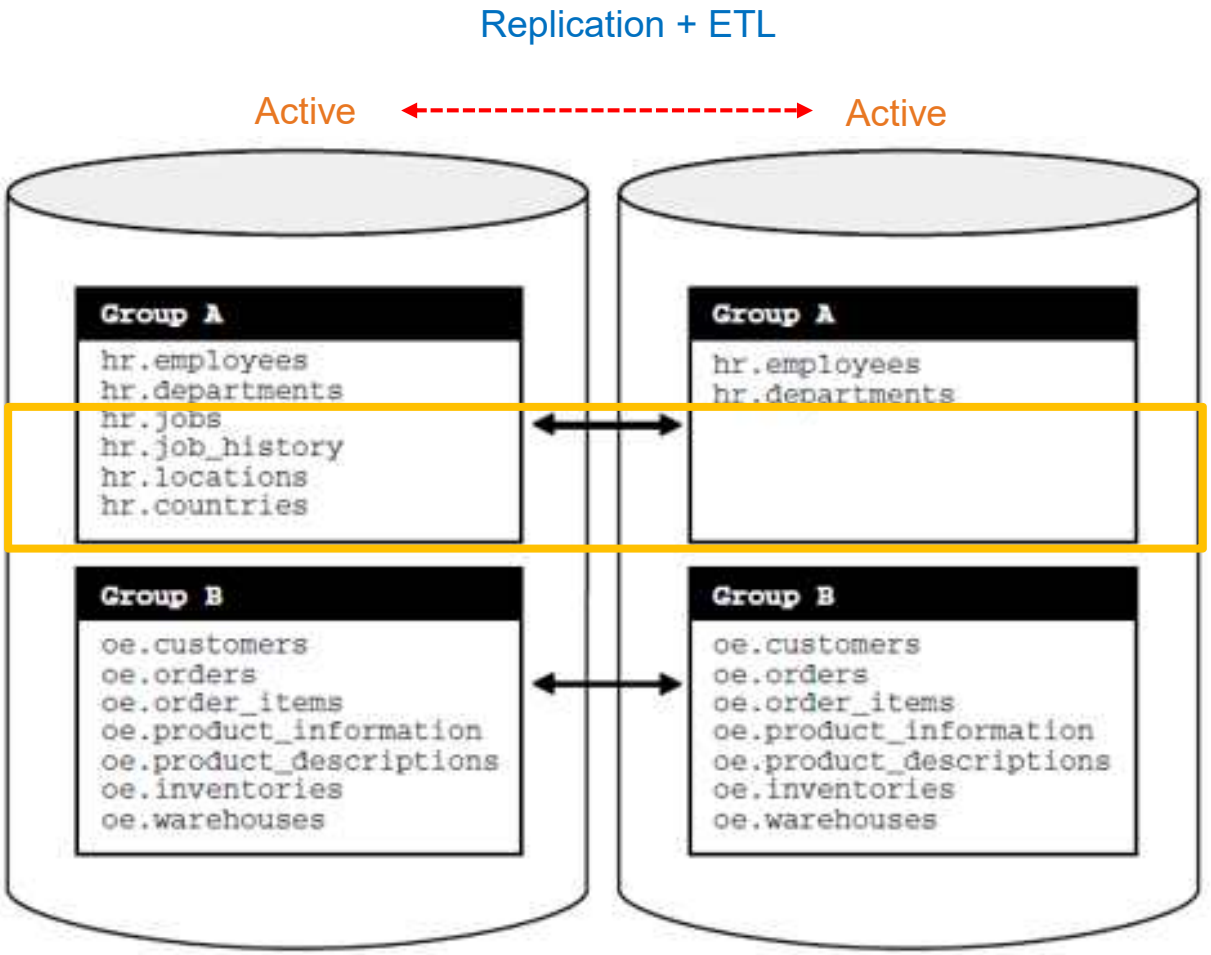
항목	적용 시나리오	비고
• 멀티 복제	소스 테이블의 컬럼을 두 개(또는 그 이상)의 타겟 테이블 컬럼으로 복사	
• 데이터 병합	두 개 이상의 소스 테이블의 컬럼을 타겟 테이블의 단일 행으로 병합	
• 데이터 Insert	소스 데이터 복제시 타겟 테이블 열에 특정 숫자 Insert	
• 컬럼 Insert	소스 테이블 Update 시, 타겟 테이블에 여러 컬럼의 데이터 Insert	
• 사용자 정의	타겟 테이블에 Data 입력시 쉘 스크립트를 적용하여 사용자 정의 변경	

© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 03

개인정보 제외된 DB 시스템 구축

마스터 DB Data 에서 특정 Data 를 제외하고, DB Data 를 추출하여 운영할 수 있습니다. 보안과 안정성을 위해 모든 시스템이 동일 데이터를 유지할 필요가 없습니다.



- Semi ETL (데이터 추출) 기능
- 높은 보안시스템 구현
- 필요한 데이터만 추출하여 활용

© 2018 Datastory, Inc.,

POINT 03

다양한 토폴로지 지원

다양한 복제 구성을 지원합니다. 단순 1:1 복제에서부터 복잡한 N:N 방식의 복제 방식으로 구성할 수도 있습니다. 다양한 시스템 구성을 지원하여 효과적인 서비스시스템을 지원합니다.

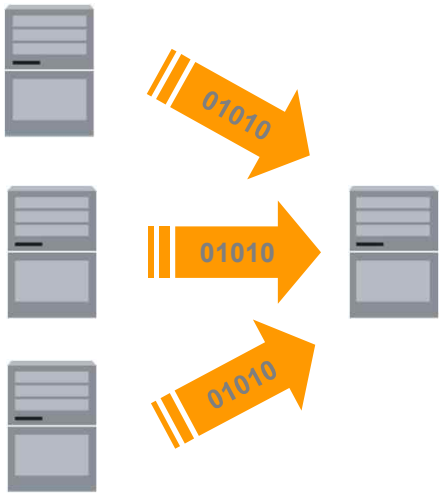
단방향
Reporting Instance, DR



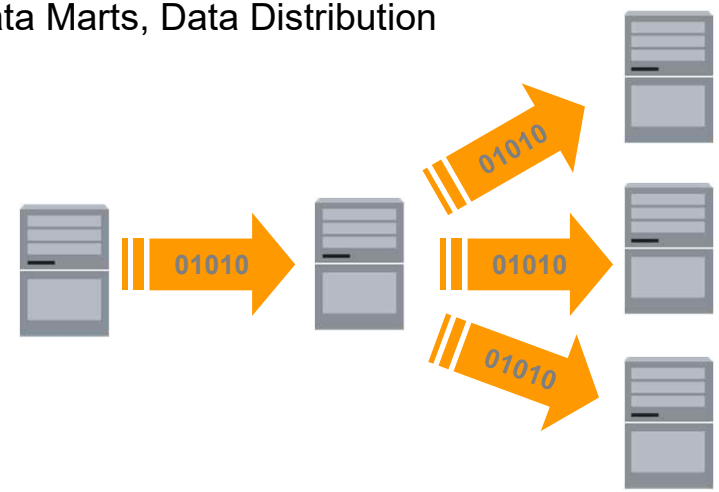
양방향
Instant Failover, “A-Active”



통합(Consolidation)
Data Warehouse



캐스케이딩(Cascading)
Data Marts, Data Distribution



© 2018 Datastory, Inc.,



안정적인 기능으로

효율적인 적용 방안 소개

POINT 01

데이터 이전(마이그레이션)

POINT 02

재해복구(DR)

POINT 03

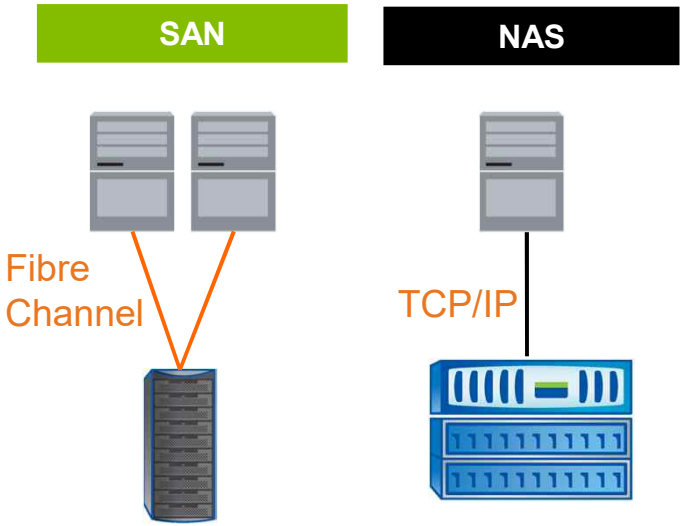
실시간 데이터 보존 외

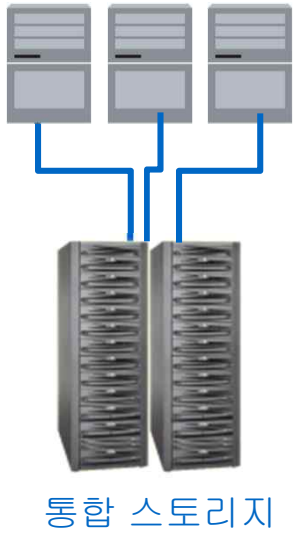
© 2018 Datastory, Inc.,

고객 요건

시스템, DB 및 스토리지 Data 무중단 이전

데이터 증가 및 성능 문제로 기존 스토리지를 최신의 스토리지로 교체 결정하였으나 서비스 중단 시간이 높아서, 서비스 중단을 최소화 할 수 있는 방안 필요합니다. 특히, 주 시스템의 H/W 또는 OS, DB 등을 업그레이드, 이기종으로 변경 시 서비스의 연속성이 필요합니다.





- 최소화된 다운타임 필요
- 무중단 데이터 엑세스
- 파일시스템?
- 볼륨 구성이 상이함
- DB 파일과 File DATA 혼용
- 데이터 무결성(정합성) 확인 필요

무중단 이전 SW 필요

실 환경/고려사항

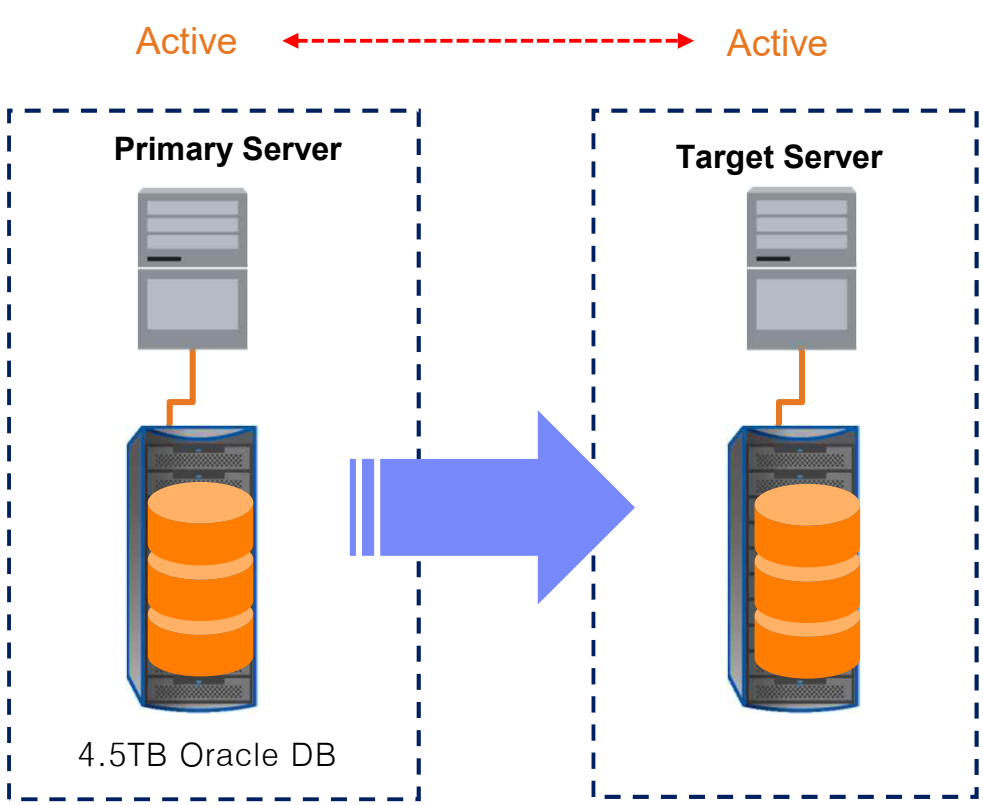
서버 환경 : 유닉스 서버 2대에 Oracle RAC 구성
스토리지 이관 대상 : 20TB 2대 총 40TB

- 신규 스토리지 : 30TB 2대, 총 60TB - 스토리지간 LUN 크기가 다르고 공유 환경, 이기종 이어서 스토리지 복제를 통한 데이터 이관 불가 - 배치 업무 시 이관 작업 일시 정지 필요 - 채널 및 스토리지 성능 고려 시 최소 약 30시간 업무 중단 예상

Data story

© 2018 Datastory, Inc.,

Data-Bridge SW적용으로 시스템 무중단 / 정합성 확보 / 고가용 서비스 환경 구축



무중단 데이터 이전

- 실 데이터 약 4.5TB Oracle DB 환경
- 24*7 운영환경, DB트랜잭션이 매우 높음

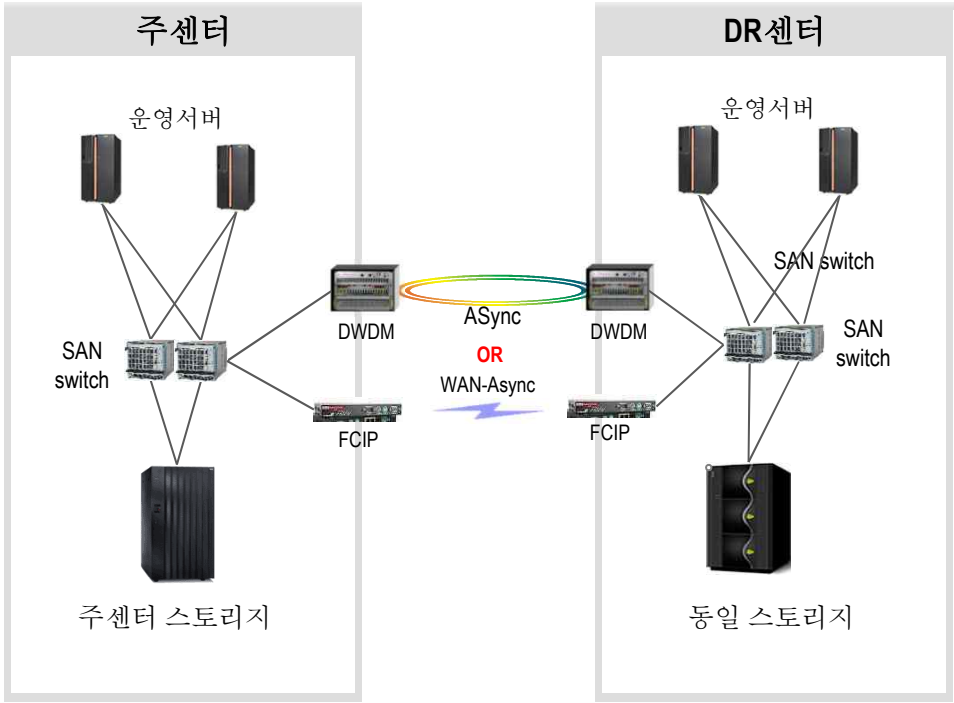
- Data Bridge 설치
- Archive backup으로 초기 DB 데이터 이전
- Data Bridge 로 복제
- 데이터 중복 처리 및 정합성 확인
- 이전 완료 및 실시간 동기화 진행

© 2018 Datastory, Inc.,

고객 요건

실시간 데이터 이중화 & DR

실시간 데이터 이중화를 통한 재해 복구 센터 구축은 가장 높은 수준의 재해 대비를 할 수 있도록 하는 재해복구 서비스입니다.
전통적인 스토리지 재해복구 및 물리적 구성은 많은 투자비용과 고려사항이 많습니다.



- 좀더 간편하고 유연한 구성?
- A-Active 구성 ?
- 동일 벤더로 구성의 고비용?
- 다중 솔루션으로 관리의 효율성?
- 대상 - DB 파일과 File DATA 혼용
- 데이터 무결성(정합성) 확인 필요
- 고 회선 비용, 유지보수

SW 방식으로 구성

•주 센터와 재해 복구 센터를 연결하는 광회선 설치
•DWDM 과 같은 광 장비를 주 전산 센터와 재해복구센터에 설치
•주 센터의 스토리지와 재해 복구 센터의 스토리지의 블럭복제(미러) 기능을 이용하여 실시간 이중화 (EMC storage : SRDF, IBM storage : PPRC)
•서버, 스토리지, 네트워크를 포함한 필요 자원을 전용으로 재해복구센터에 구축

© 2018 Datastory, Inc.,

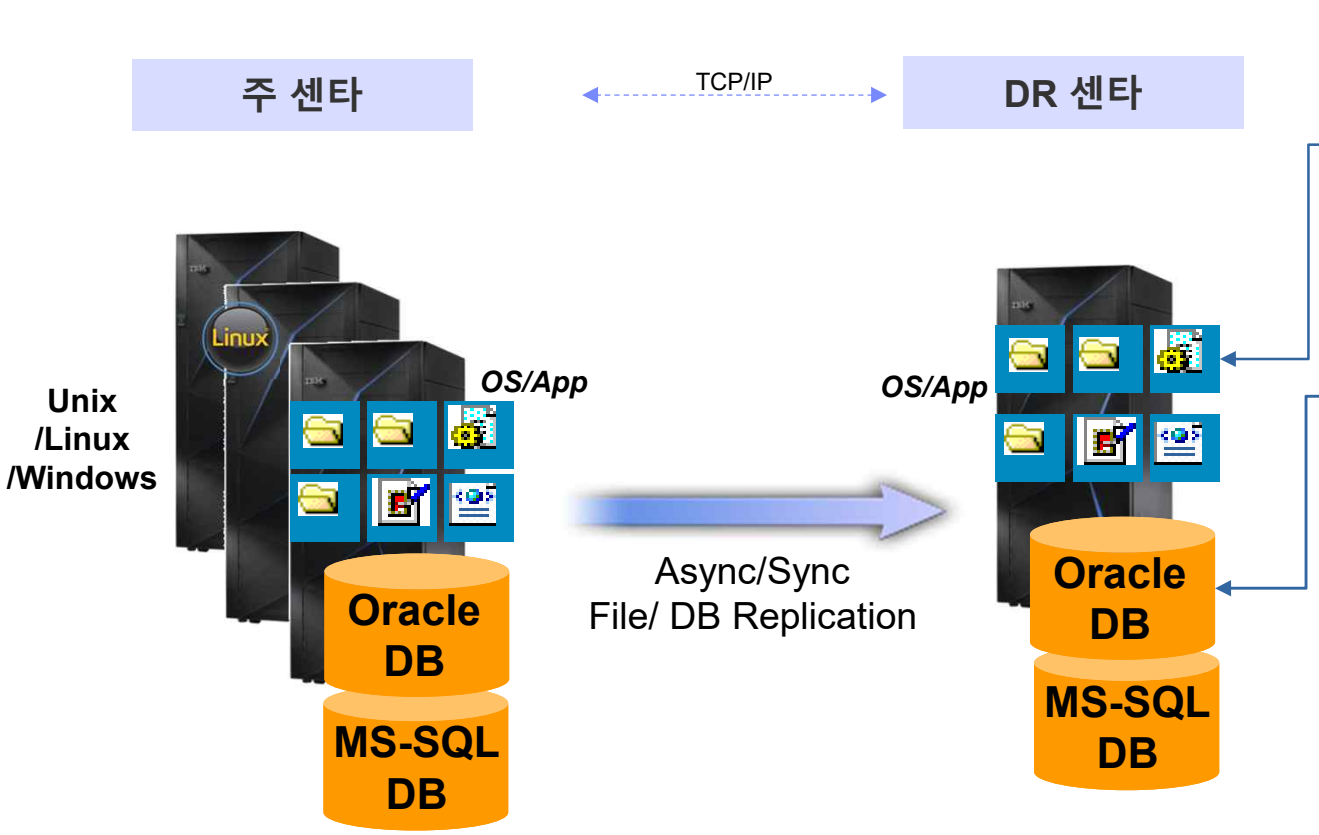
Value

POINT 02

다양한 서비스 환경 지원

재해복구(DR) 구축 필수 기능 지원

데이터 브릿지 솔루션은 단일 솔루션에서 실시간 DB복제와 File 복제를 동시에 지원함으로, 관리의 편의성과 효율성, 비용 절감을 제공합니다. 특히, 필수적인 변경이력을 유지함으로 재해복구시 의사결정에 도움이 됩니다.



O/S 영역 & App' Data 영역

- OS 변경정보 관리 (모니터링 / 복제)
- Application DATA 변경정보 /복제
- 변경사항에 대한 효과적인 변경관리 기록

DB Data 복제 방식

- DB Data 실시간 복제 (control, system, data, archive file 등) 하여 데이터 정합성 보장
- 복제 완료 후 DR 서버에서 온라인 복구 모드 이용하여, 즉각적인 서비스 수행 지원

복제 대상 선정시 고려사항

- **디스크 미러 등 실시간 동기화 방식**

⇒ 변경사항 발생으로 인한 오류 발생시 DR시스템에도 오류 반영됨으로 동일 문제 발생 (엔진 Update, 패치, 바이러스 etc)

- **변경사항 미 관리 (미러 구성)**

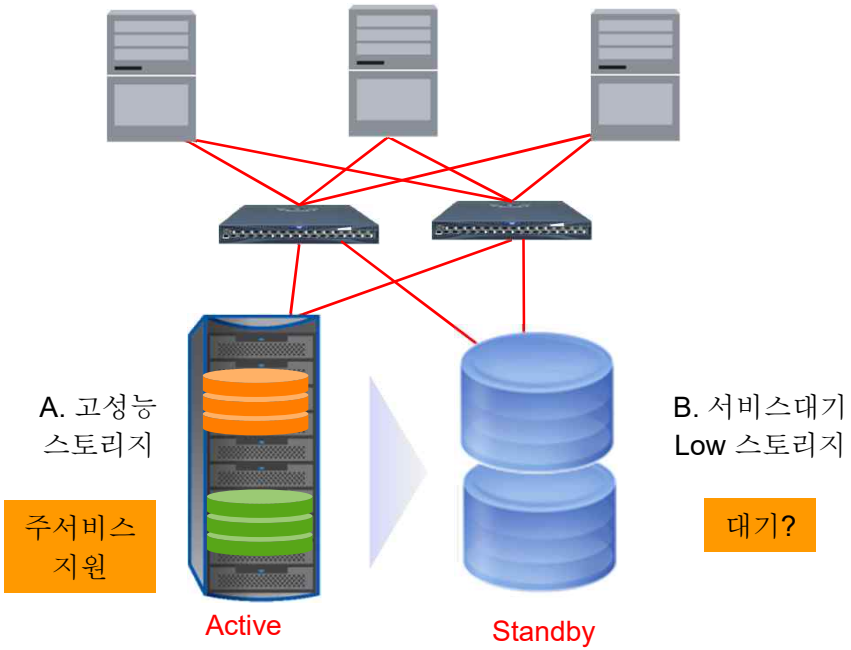
⇒ 다수 시스템 관리자의 빈번한 변경사항 발생시 DR 시스템에도 변경에 대한 이력 관리가 안되면 전환에 문제 발생 높음

© 2018 Datastory, Inc.,

고객 요건

실시간 데이터 보존 or 백업 시스템 구축

백업에서 서비스 복구 중심으로 변화되고 있으며, 업무시스템 온라인화로 장애 시 빠른 전환 및 실시간 데이터 보존에 대한 요구가 점점 높아지고 있습니다.



- 실시간 데이터 보존 현행 불가
- Active-Standby 구성으로 낮은 운영성
- 이기종 벤더로 효율적 투자?
- 즉각적인 서비스 지원?
- SAN, NAS 운영 환경?

실시간 A-A 구성 SW 필요

Low tech — *백업에서 서비스 지속으로 전환* — *High Tech*

TAPE Backup
주기적, 소산, 장시간 복구시간

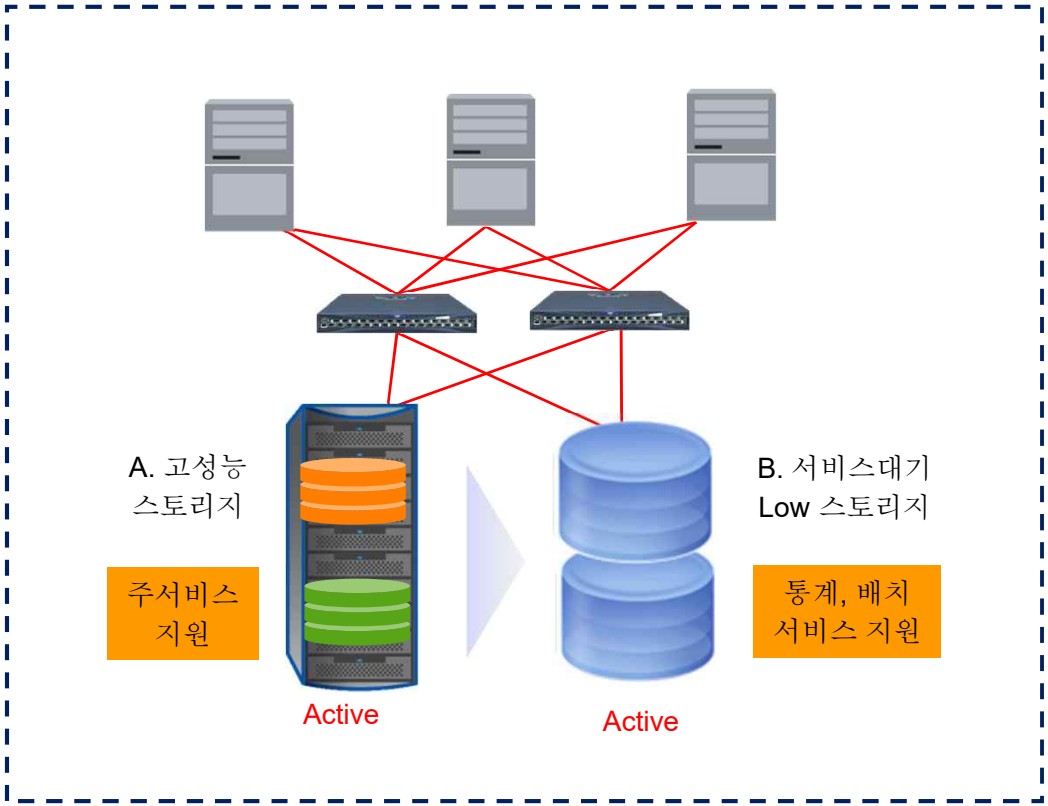
Backup-to-Disk
디스크 백업

실시간 백업
실시간, 주기적, Fast 복구

Data story

© 2018 Datastory, Inc.,

Data-Bridge SW를 통한 Active-Active 구성/ 빠른 서비스 복구



활용성

- 실시간 백업/ 처리 성능
- 모든 데이터에 대한 즉각적인 랜덤 액세스
- 서비스 재개와 복구를 동시에 수행 가능

가용성

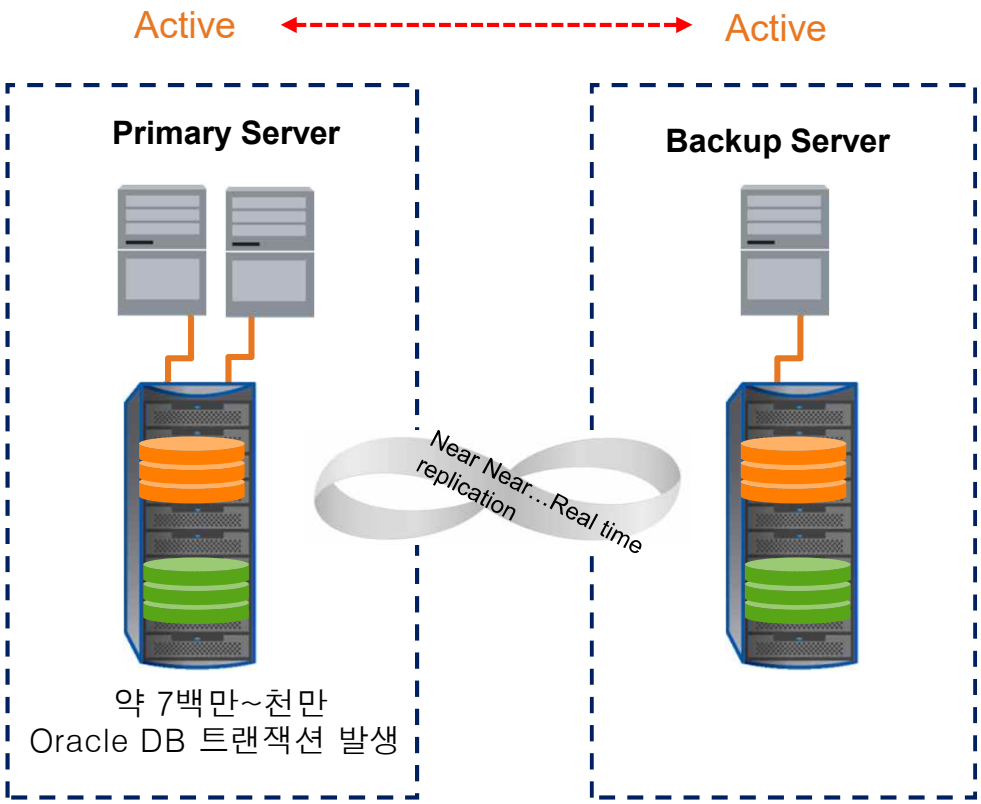
- 중단없는 서비스를 위한 신뢰성
- 주요 업무에 대한 고가용성 확보

효율성

- 드라이브 및 라이브러리 수 감소
- 보다 효율적인 관리 운영
- 변동분 리스토어 작업의 복잡성 제거

© 2018 Datastory, Inc.,

실시간 복제SW를 통한 높은 트랜잭션 처리 / 정합성 확보 / 낮은 리소스



고성능
Multi-Replication Solution 구축

- 1초 단위 복제 설정.
- 초당 Insert, Update 가 1000~2000 트랜잭션 처리 중.
- 시간당 약 7백~천만건 트랜잭션 처리 중 / 24시간 운용.
- 안정적 운영 및 Data Bridge 설치시 추가 리소스 거의 없음.

Data story
© 2018 Datastory, Inc.,

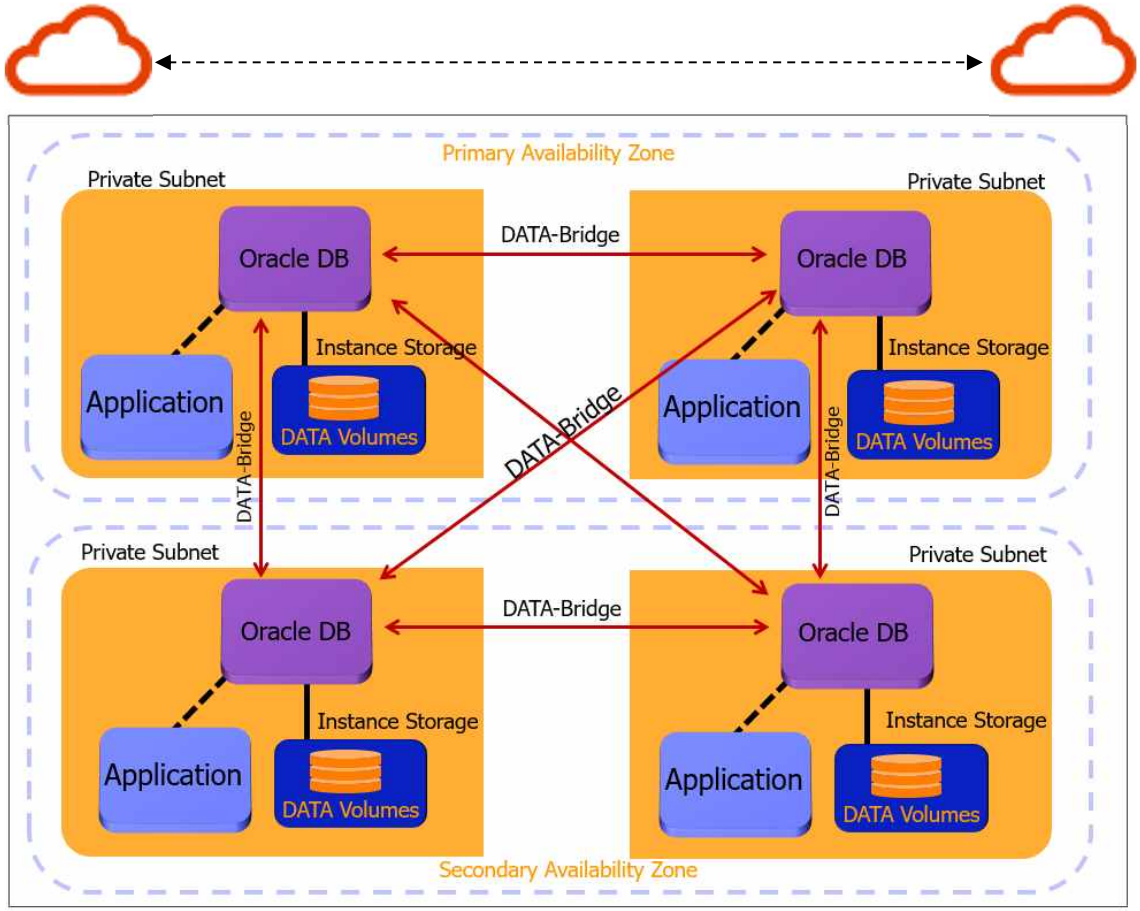
Value

다양한 서비스 환경 지원

POINT 04

Advanced Architectures for Database on Cloud

고가용성 클라우드 서비스 구현, 상이한 서비스 제공 등 다양한 환경을 구현할 수 있습니다. 서비스의 고가용성을 위해 DBMS의 가용성과 안정성을 제공합니다.



Cloud DR 구축

- 클라우드 센터간 DR 구축
- 실시간 데이터 복제로 실시간 클라우드 백업 시스템
- 거리 제한 없는 통합 클라우드 센터 구축

고가용 Cloud 구축

- Large Enterprise-Class Architecture
- High-Performance Architecture
- Oracle RAC-Alternative Architecture

© 2018 Datastory, Inc.,

CDC 솔루션 비교

Change Data Capture (CDC) SW 제품 주요 기능 비교

구 분		데이타브릿지	GoldenGate (오라클)	SharePlex	비고
DB Data	복제 방식	복제 프로시저 방식	로그 복제 방식	로그 복제 방식	
	복제 단위	테이블, 칼럼 단위	테이블 단위 변경 로그 복제	테이블 단위 변경 로그 복제	
	데이터 복제	지원	지원	지원	
File Data	지원 유무	지원	미지원	미지원	
공통	장애 복구 시 자동으로 데이터 동기화 지원	지원	지원	지원	
GUI	운영 GUI 제공	제공	미제공	미제공	
무중단 데이타이전	무중단 데이터 이관	DB, File Data 지원	DB 만 지원	DB 만 지원	
시스템 영향	Active-Active 지원	지원	지원	지원	
	지원 OS	Unix, Linux, Windows	Unix, Linux, Windows	Unix, Linux, Windows	
	초당 만건 이상, 시간당 천만건 이상 트랜잭션 복제 지원	지원	지원	지원	

© 2018 Datastory, Inc.,

End.

감사합니다.

(주)데이타스토리

※ 본 제품 소개서의 소개 내용은 표준 및 기 구축 환경에서 지원 내용으로서, 개별 환경에 따른 제 조건이 상이할 수 있습니다.

© 2018 Datastory, Inc.,