

# 업무연속성 구현을 위한 최적의 솔루션

# Ark

## 오라클 재해복구 소프트웨어

2012.01

(주) 데이터뱅크 시스템즈

WITH  
COMPANY  
(주)위드엔컴퍼니  
Since 2001

아크 공식 판매 파트너



### 제품문의

(주)위드엔컴퍼니 박현준 팀장  
HA 및 재해복구 컨설턴트  
tommy@withncompany.com  
010.9360.9872

GS 인증 획득 / 2007.12.27  
행정업무용 소프트웨어 선정 / 2009.2.20  
특허(제10-0891036호) 등록 / 2009.3.23



# 목차

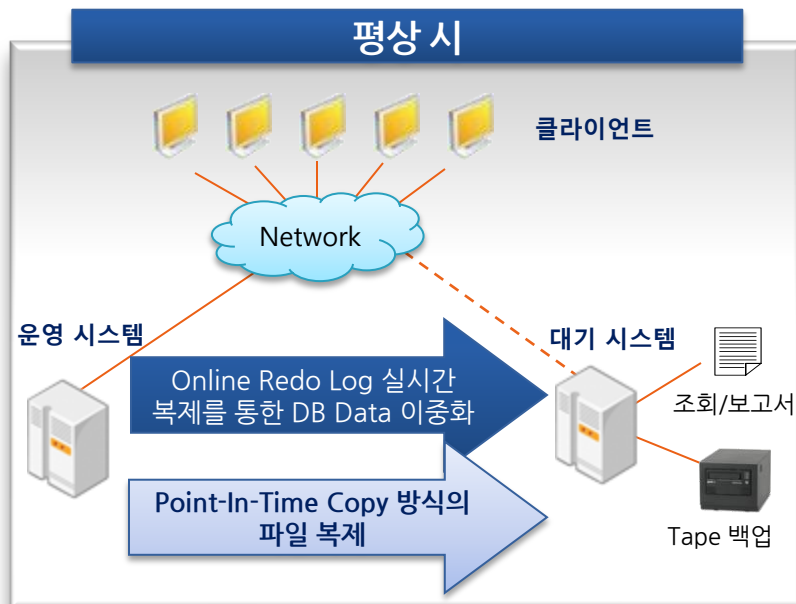
1. Ark란?
2. 특징
3. 구조
  - 복제구조
  - 데이터 복제 프로세스
  - 데이터 정합성 유지
4. 기능
  - 주요 기능
  - 관리 및 모니터링 기능
  - Auto-Failover
5. Ark 제품군
6. 제품비교
  - 복제단위 복제솔루션과 비교
  - 복제 솔루션 비교표
7. 시스템 구성 방안
8. 활용 방안
9. 기대효과
10. 제품 개발 로드맵
11. 구축 현황
  - 주요 고객
  - 구축 사례
12. 인증 자료

# Ark란?

운영 시스템에 대한 장애 및 재해 발생시 무 중단 서비스 제공, 데이터의 안정적 보호, 서비스의 연속성 확보를 위하여 원격지 데이터 복제 시스템 구축 및 재해 시 서비스 복구 절차 수립을 통한 비용 대비 최대의 효과를 달성할 수 있는 업무연속성시스템을 제공합니다.

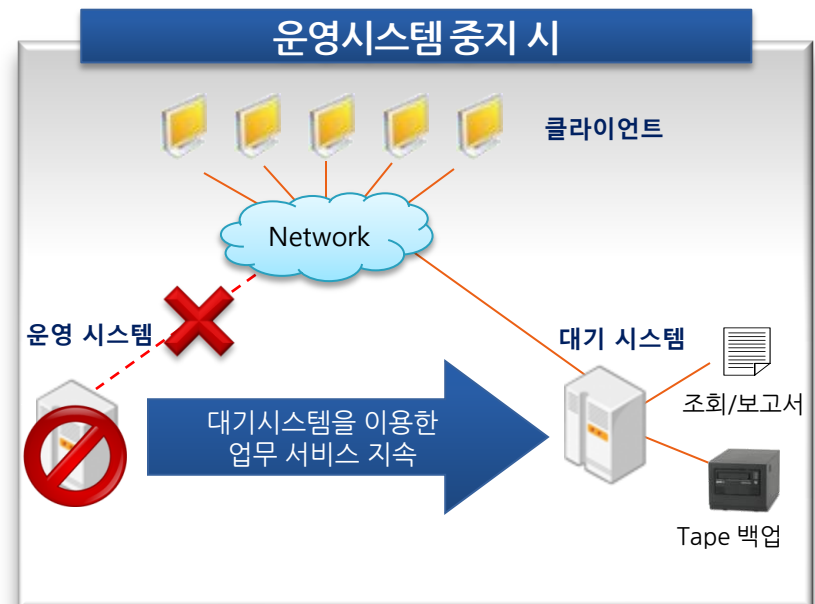
## 1 실시간 데이터 복제 솔루션

- 실시간 Log 전송 기반 데이터베이스 복제
- 파일 변경분 복제



## 2 업무 연속성 구현 솔루션

- 예기치 못한 시스템 정지 시 신속한 업무 복구
- 계획된 시스템 정지 시 대기 시스템을 이용한 업무 지속



# 특징

Ark는 복제된 데이터에 대한 완벽한 정합성 및 안정성을 보장하고, 뛰어난 성능/유연성/효율성으로 도입 및 운영 비용을 절감하며, 전문적인 기술이 없는 관리자에 의해서도 구축 및 관리가 용이하여 운영 시스템의 중지 시 업무연속성을 보장하기 위한 최적의 솔루션입니다.

## 운영 시스템 중지 시 업무연속 보장

- 장애 발생시 즉시 서비스 재계 (자동설정)
- 최대 10분 이내 DB 서비스복구 (수동설정)
- 긴급상황 발생시 외부 엔지니어 도움 없이 즉시 대처 가능 (Failover 기능)
- 계획된 운영시스템 정지 시 대기 DB 서버를 이용한 업무 지속 (Switchover 기능)

## 완벽한 데이터 안정성 보장

- 전송 데이터 오류 체크 및 자동 재전송
- 완벽한 DB 데이터 정합성 보장
- 디스크 오류 및 사용자 실수로부터 DB 보호
- 시스템 오류, 사용자 실수로 인한 손실된 데이터 신속히 복구 (Log 지연적용 기능)

## 뛰어난 성능 및 효율성

- Oracle 및 MS-SQL Database에 최적화된 실시간 DB 복제 엔진
- DB의 Log 데이터만 복제하여 시스템 및 네트워크 부하 최소화
- 대기 DB를 조회, 출력, 백업 등에 활용 가능

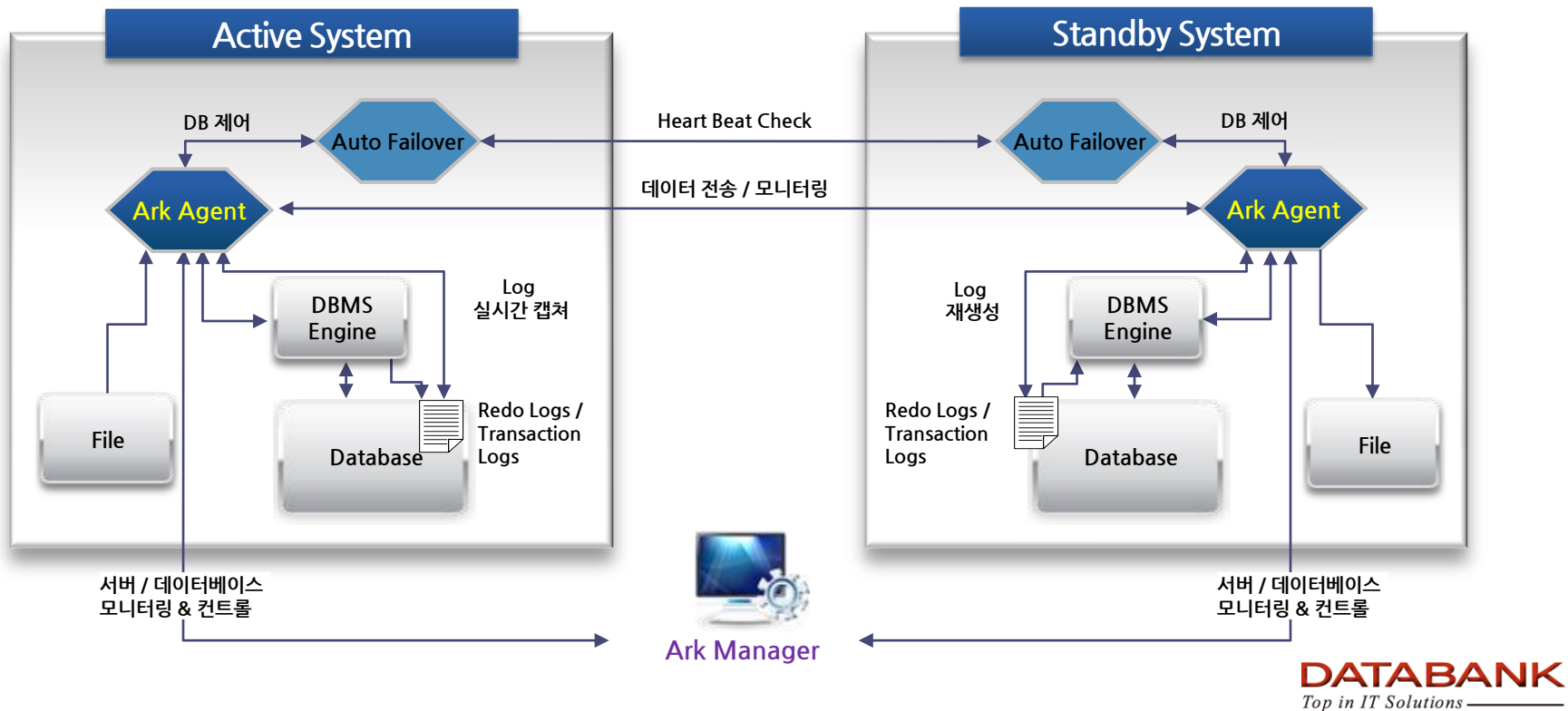
## 구축 및 관리 용이

- GUI 기반 관리 S/W를 통한 손쉬운 관리
- 재해 상황 사전 감지를 위한 다양한 모니터링 데이터 제공
- 운영 시스템의 중단 없이 백업 시스템 구축
- Archive Log 및 Transaction Log 관리 (자동 삭제/보관) 기능

# 복제 구조

Ark는 운영 시스템의 서버 및 대기 시스템의 서버에 Agent 프로세스를 상시 가동하여 데이터 변경 감지, 전송 및 적용 작업을 수행합니다. Ark Agent는 DBMS와 완전히 별개로 작동하므로 운영 및 대기 시스템에 대한 부하를 최소화하고, DBMS 설정 및 작동에 영향을 미치지 않으며 DBMS를 중지하지 않고 설치 및 운영이 가능합니다.

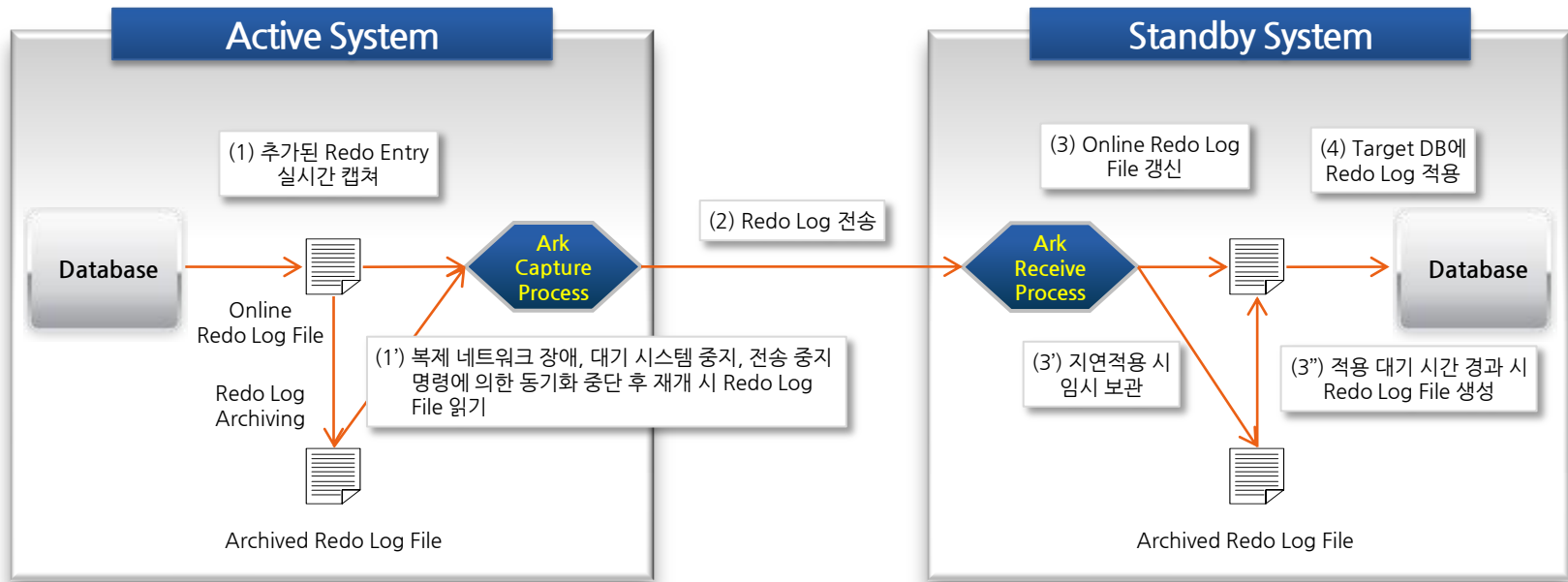
그리고, Auto Failover를 통해서 운영 시스템에 장애가 발생할 경우 대기 시스템으로 자동으로 서비스 이전을 가능하게 합니다. 운영 시스템 및 대기 시스템은 관리자 PC에 설치된 Ark 관리 S/W에 의하여 쉽게 모니터링 및 관리가 가능합니다.



# 데이터 복제 프로세스

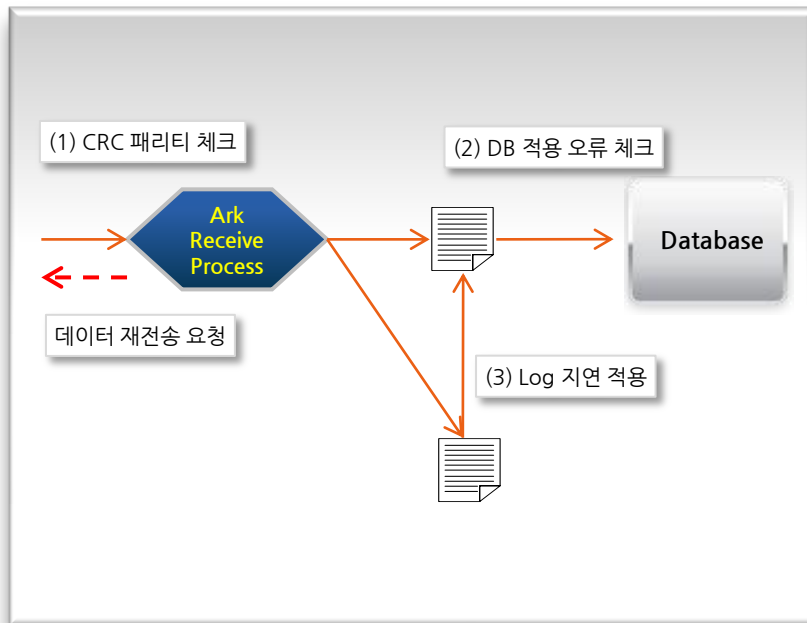
Ark는 DB 데이터의 변경으로 발생하는 Log를 실시간 전송하여 완벽한 복제를 수행하며, 운영과 대기 시스템 간 데이터 전송이 중단된 후 동기화 재기 시 자동으로 운영 DB의 Log File로부터 전송되지 못한 데이터를 읽어 들여 대기 시스템으로 전송합니다. 또한, 지연적용 기능을 사용하여 운영 DB에서 변경도니 데이터를 즉시 대기 DB에 적용하지 않고 원하는 시간 이후에 적용이 가능합니다.

## 1 Ark for Oracle



# 데이터 정합성 유지

Ark는 데이터 정합성을 유지하기 위하여 2단계의 검증 과정을 거쳐 전송된 데이터에 문제점이 감지된 경우 Log 재전송 후 재적용 작업을 자동으로 수행합니다. 훼손된 Log 데이터는 대기 시스템에는 어떠한 경우에도 적용되지 않으므로 트랜잭션 단위의 데이터 무결성이 보장됩니다.



## • CRC 패리티 체크

→ 운영 시스템 상의 Ark Agent는 데이터 전송 시 CRC 패리티 비트를 생성하여 전송하며 대기 시스템 상의 Ark Agent는 CRC 패리티 체크를 통하여 전송된 데이터가 훼손된 경우 자동 재전송 요청을 보냅니다.

## • DB 적용 오류 체크

→ 전송된 Redo Log를 DB에 적용 시 에러 발생을 체크하여 에러 유형에 따라 데이터 이상 유무를 판단한 다음 필요 시 운영 시스템의 Ark Agent에 데이터 재전송 요청을 보냅니다.

→ 운영 DB 상의 문제 및 시스템 장애 등으로 불완전한 Redo Log가 전송된 경우 대기 DB에는 적용을 하지 않으므로 데이터의 트랜잭션 단위 무결성이 보장됩니다.

## • Log 지연 적용

→ Log 지연 적용 기능은 운영 시스템으로부터 전송된 Log를 즉시 적용하지 않고 관리자에 의해 설정된 시간이 지난 후 적용하는 방법입니다.

→ 사용자 실수 및 업무 프로그램 오류 등으로 인한 논리적인 테이블 데이터 훼손을 신속하게 복구할 수 있도록 지정된 시간 과거 데이터를 대기 DB에 보유할 수 있도록 해 줍니다.

# 주요 기능

## 실시간 DB 복제 엔진

- 솔루션 자체 실시간 Log 전송 기반 DB 복제 엔진
- 운영 DB의 Current Redo Log를 실시간 전송 및 적용
- 전송된 Log 지연 적용 기능
- 적용된 Log 관리 기능 (삭제 및 보관)

## 파일 변경분 복제 엔진

- 자체 프로토콜을 사용하여 네트워크상의 두 파일에 대한 차이만을 복제
- Link, Device, Owner, Group, Permission 등 O/S 지원 모든 파일 형식 및 속성 복제 지원
- 사용자 설정에 의한 복제 주기 및 복제 예외 지원

## 강력한 통합 관리 기능

- 1:1, 1:N, N:N 등 다양한 구성에 대하여 관리 및 모니터링을 수행하는 통합 관제 시스템 제공
- DB 역할 전환, DB 상태 변환, 데이터 복제 및 OS/DB 상태 모니터링 기능을 제공하는 관리자 시스템 제공
- 서버상의 Command Line 명령어 지원

## 쉽고 강력한 업무 전환 기능

- Wizard 방식의 직관적인 역할 전환 (Failover, Switchover) 기능
- 서버 역할 전환 시 IP 자동 전환 기능 제공
- 운영 및 대기 서버가 Windows인 경우 Auto Failover 기능 제공

## 데이터 전송 최적화 및 자동 동기화

- 네트워크 전송 상태 기반 최적의 전송상태 유지
- 대기 시스템의 중지 및 네트워크 문제로 인하여 발생된 차이를 자동으로 감지하여 동기화 수행

## 대기 DB 활용

- 읽기 및 조회 작업과 데이터 추출 작업에 대기 DB 활용
- 대기 DB의 데이터를 백업 작업에 사용가능



# 관리 및 모니터링 기능

Ark는 업무연속성관리의 편의를 위하여 Ark Control Center, Ark Manager, Ark CLI(Command Line Interface)를 이용하여 다양한 환경에서의 강력하고 쉬운 관리 및 모니터링 기능을 제공하며, 업무 중단 상황 발생 시 외부 전문가의 도움 없이 초기 대응을 가능하게 합니다.

## 통합 관리 기능

- 운영 시스템과 대기 시스템 간의 역할 전환
- 서버 IP 자동 변환 제공
- 온라인 데이터베이스 및 파일 복제 기능
- Nologging 작업 감지 및 Force Logging 설정 기능
- 복제 전송 모드 설정
- 대기 시스템 상태 변경
- 복제 환경에 대한 로그 관리 경고 발생
- 데이터베이스 장애에 대한 자동 재기동 실시
- 복제 통계 정보에 대한 리포팅 제공

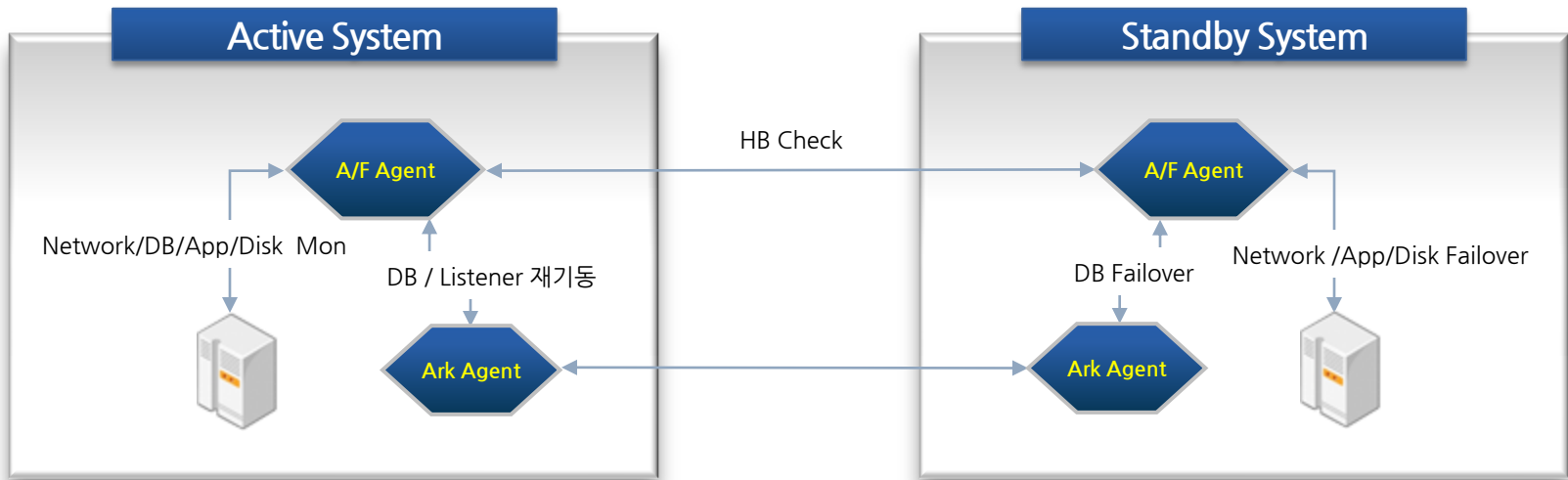
## 통합 모니터링 기능

- 운영 시스템 및 대기 시스템의 작동 상태 모니터링
- 복제 전송 상태 모니터링
- 대기 시스템에 대한 복제 적용 상태 모니터링
- 데이터베이스에 대한 사용자 접속 상태 모니터링
- 아카이브 대상 디스크 사용량 모니터링
- 서버 시스템에 대한 CPU 및 메모리 상태 모니터링
- 대기 시스템 프로세스 모니터링
- 운영 및 대기 데이터베이스의 Alert Log 파일 모니터링

# Failover

Auto-Failover 기능은 운영 시스템이 장애 또는 특정 서비스 프로그램이 오류로 인해 서비스가 중단되는 상황이 발생할 경우 자동으로 대기 시스템으로 서비스를 이전하여 지속적이고 중단 없는 시스템 운영 환경을 제공합니다.

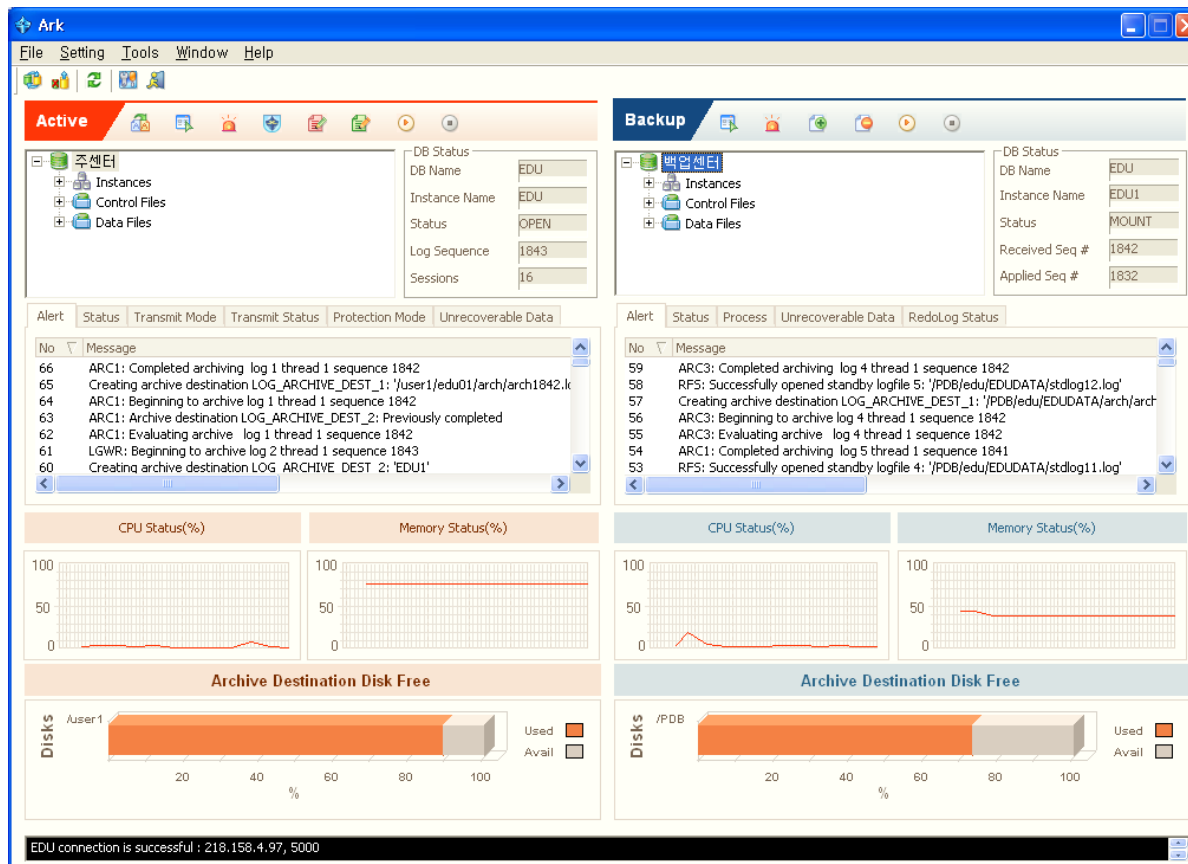
- 대기 시스템의 Auto-Failover Agent를 통해서 운영 시스템의 네트워크 상태(Service IP)를 체크
- 운영 시스템에서 Auto-Failover Agent는 자체 네트워크 상태(Service IP), DB, App, Disk를 모니터링
- 운영 시스템에서 Service IP, DB Instance/Listener, App 등이 다운될 경우, 자동으로 재시작 수행
- 운영 시스템에서 Service IP, DB Instance/Listener, App 등이 서비스를 재시작 할 수 없는 상황 발생시, 대기 시스템으로 Auto-Failover를 수행하여 서비스 재개



# Ark for Oracle

## 1 Ark for Oracle

- Oracle Database Log 기반의 실시간 복제 솔루션



- 완벽한 데이터베이스 데이터 정합성 및 무손실 보장
- 장애 발생시 자동 서비스 전환 (Auto Failover) 제공
- Oracle Database 모니터링 기능 제공
- 서버간 자동 IP 전환 제공
- 운영/대기 서버 제어 및 모니터링 수행
- 서비스 중단 시 신속하고 정확하게 대기 서버를 운영 서버로 전환

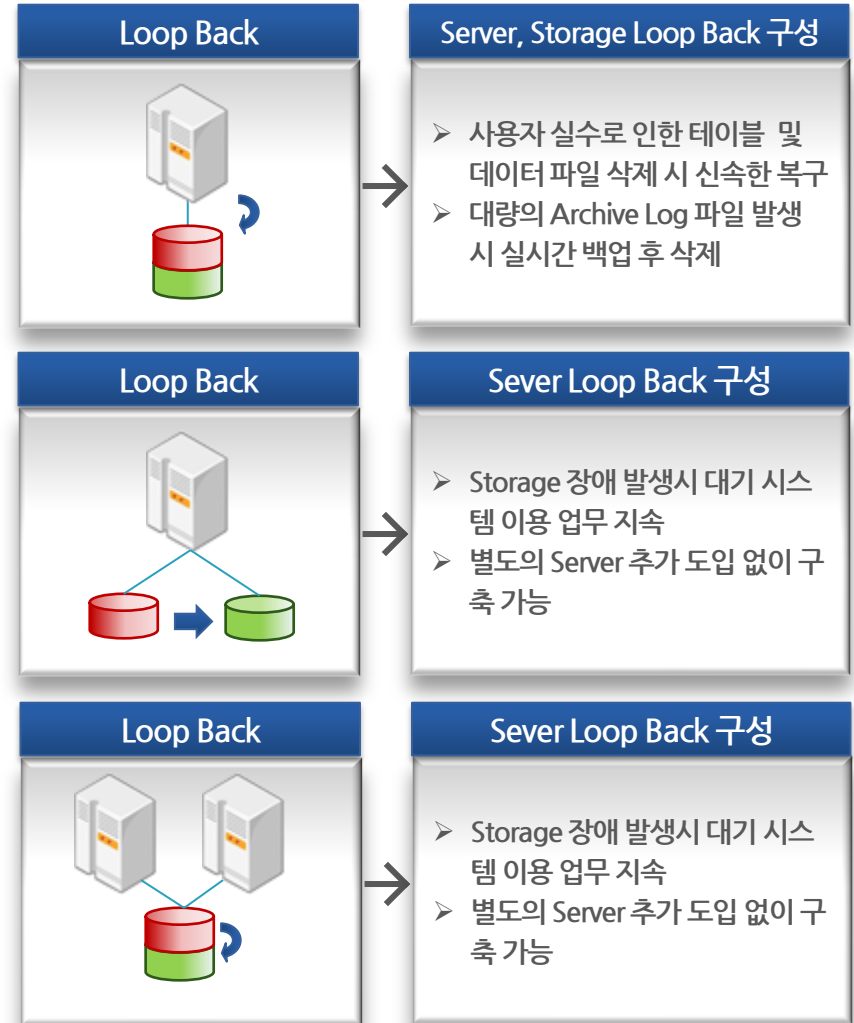
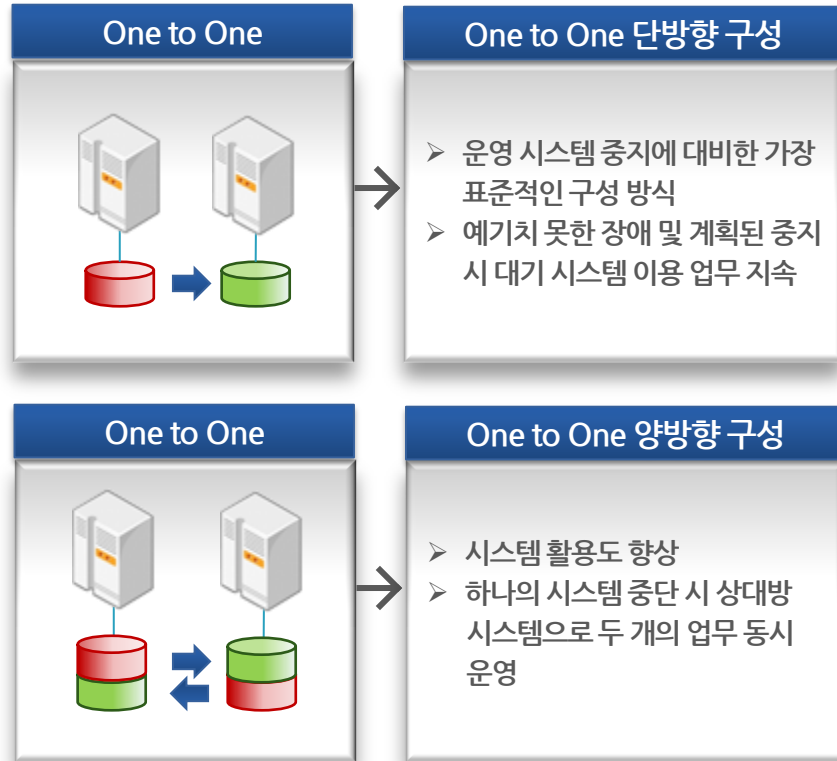
# 블록단위 복제 솔루션과 비교

| 구분       | 블록단위 복제 솔루션                                                                         | Ark                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 데이터 보호   | 데이터 파일 블록 손상 시 손상된 블록이 복제 되므로 복제된 데이터를 이용한 복구 불가                                    | 데이터 파일 블록 손상은 복제가 되지 않으므로 복제된 DB를 이용한 신속한 복구 가능                                                                                                                           |
|          | 사용자 실수 등으로 인한 데이터 파일 삭제 시 복제 스토리지의 파일 또한 같이 삭제됨으로 복제된 데이터를 이용한 복구 불가                | 사용자 실수 등으로 인한 운영 DB의 데이터 파일 삭제 시 대기 DB의 데이터 파일은 삭제 되지 않으므로 복제 DB를 이용한 신속한 복구 가능                                                                                           |
|          | 트랜잭션의 일부 데이터만 복제될 경우 DB 정합성 보장 불가 및 DB 시작 실패 가능성 높음                                 | 완전한 트랜잭션 데이터가 아닌 경우 복제 DB에 적용하지 않으므로 복제 DB는 항상 정합성 유지                                                                                                                     |
| 데이터 전송량  | 테이블 데이터 변경 시 데이터 블록, 데이터 파일 헤더, 제어 파일, 리두로그 파일, 아카이브 파일 등이 변경되므로 많은 중복 데이터가 복제되어야 함 | 블록단위 복제 솔루션 대비 1/27 분량의 데이터만 복제되므로 복제 네트워크는 물론 시스템에 대한 부하도 거의 없음                                                                                                          |
| DB 복구 시간 | 복제솔루션 레벨 작업, OS 레벨의 작업, DB레벨의 작업 등 다수의 전문 엔지니어에 의한 최소 30분 이상의 작업 시간 소요              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Failover 또는 Switchover 명령 실행 시 최대 10분 이내 DB 시작 가능</li> <li>• Auto-Failover 기능 사용시 자동 복구</li> <li>• 외부의 전문 엔지니어 투입 불필요</li> </ul> |

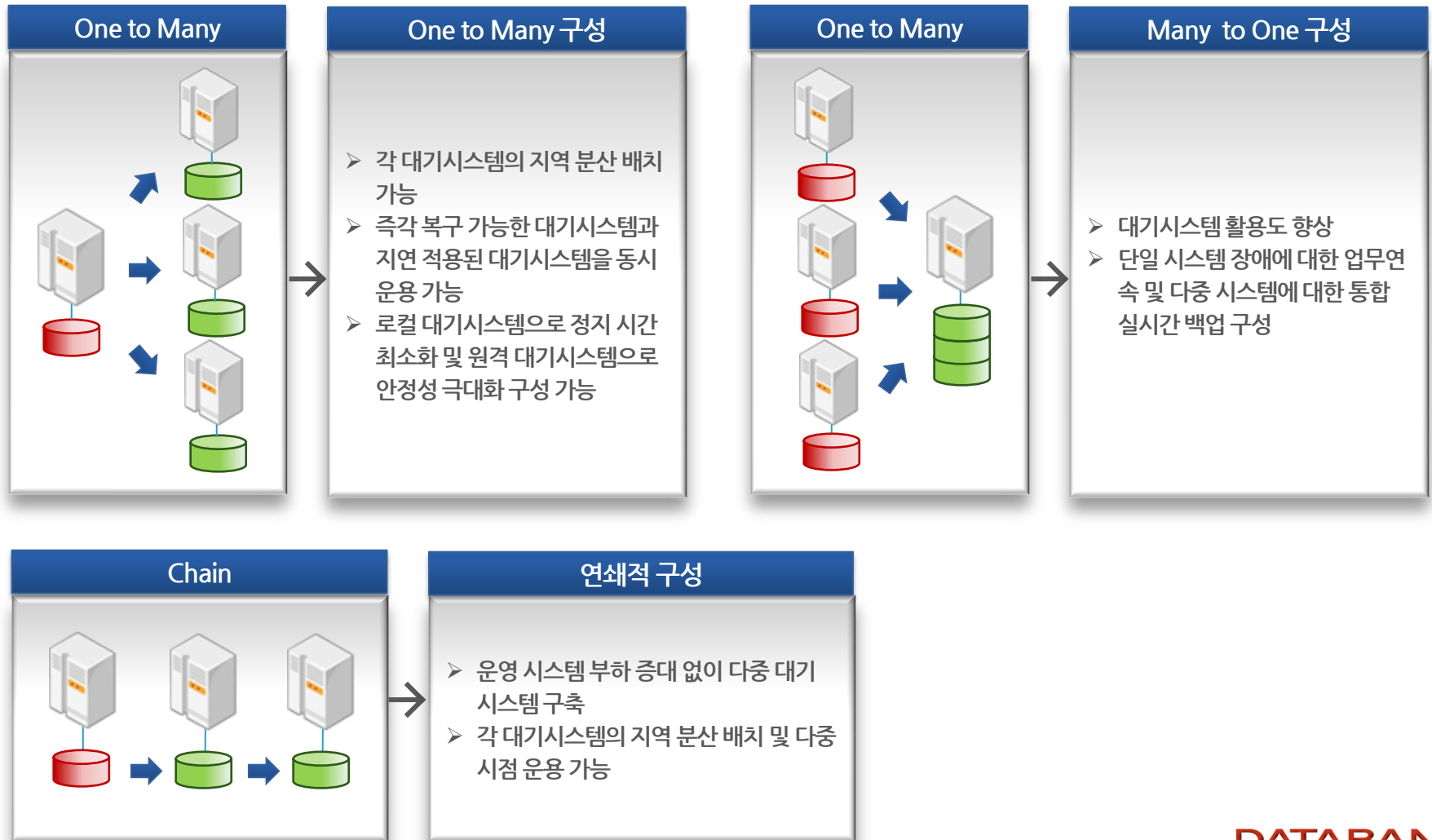
# 복제 솔루션 비교표

| 구분             | 블록단위 복제 솔루션        |                            |                     | Ark                    |
|----------------|--------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|
|                | H/W Mirroring      | 스토리지 가상화                   | S/W 방식              |                        |
| 솔루션 구성         | Storage Controller | NT서버 + S/W                 | 서버 가상 Device Driver | 서버 Agent S/W           |
| 전송 네트워크        | ESCON              | TCP/IP                     | TCP/IP              | TCP/IP                 |
| 데이터 전송량        | 데이터 비압축            | 데이터 압축                     | 데이터 비압축             | 타 솔루션 대비 1/27 및 데이터 압축 |
| 네트워크 전송량 조절    | 전송량 조절 기능 없음       | 전송량 조절 기능 없음               | 전송량 조절 기능 없음        | 네트워크 부하에 따른 전송량 자동 조절  |
| 구축 방법          | H/W 설치             | S/W, H/W 설치<br>전체볼륨 재조정 작업 | S/W 설치              | S/W 설치                 |
| 복제 디스크 마운트     | X (데이터 활용 불가)      | X (데이터 활용 불가)              | X (데이터 활용 불가)       | O (데이터 활용 가능)          |
| Oracle RAC 지원  | O                  | O                          | X                   | O                      |
| DB 데이터 일관성 보장  | 데이터 일관성 보장 불가      | 데이터 일관성 보장 불가              | 데이터 일관성 보장 불가       | 트랜잭션 단위의 데이터 일관성 보장    |
| 데이터 훼손 방지      | X                  | X                          | X                   | O                      |
| 대기 서버 활용       | X                  | X                          | X                   | O<br>(조회, 출력, 백업)      |
| 운영/대기 전환       | X                  | X                          | X                   | O                      |
| DB 복구 시간       | 수 분 ~ 수십 분         | 수 분 ~ 수십 분                 | 수 분 ~ 수십 분          | 수 분 이내                 |
| 데이터 손실 가능성     | 데이터 손실 정도 예측 불가능   | 데이터 손실 정도 예측 불가능           | 데이터 손실 정도 예측 불가능    | 최종 트랜잭션 데이터만 손실 가능     |
| 솔루션 장애 시 업무 영향 | 없음(업무 정상)          | 전체 업무 마비                   | 없음(업무 정상)           | 없음(업무 정상)              |

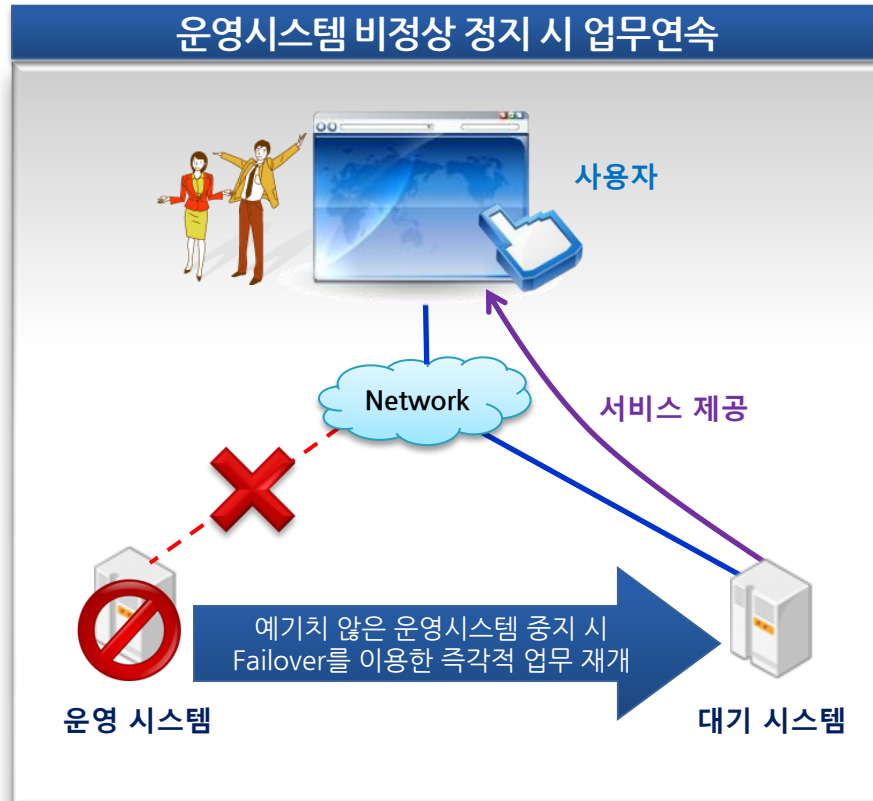
# 시스템 구성 방안



# 시스템 구성 방안



# 활용 방안



## • 기대 효과

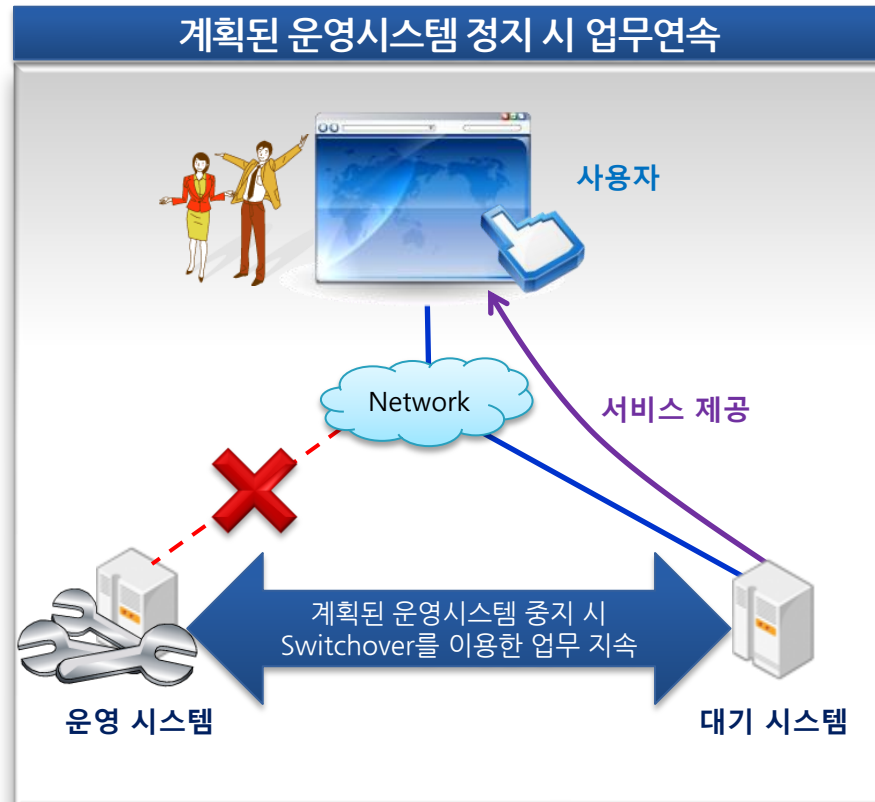
- 재해복구시스템의 경우 재해선언에 따른 수동 Failover 수행 후 최대 10분 이내 서비스 재개
- 자동 전환 설정(Auto-Failover) 시 운영시스템 장애 감지에 따른 자동 Failover 를 통한 서비스 재개
- Redo Log 단위의 데이터 복제로 데이터 일관성 보장
- 운영시스템 장애 조치 및 데이터 역복제 동안 대기 시스템을 이용한 업무 지속 가능

## • 적용 업무

- 기업 및 조직의 핵심 업무 및 대고객 업무
- 서비스 정지로 인하여 유/무형 손실이 큰 업무



# 활용 방안



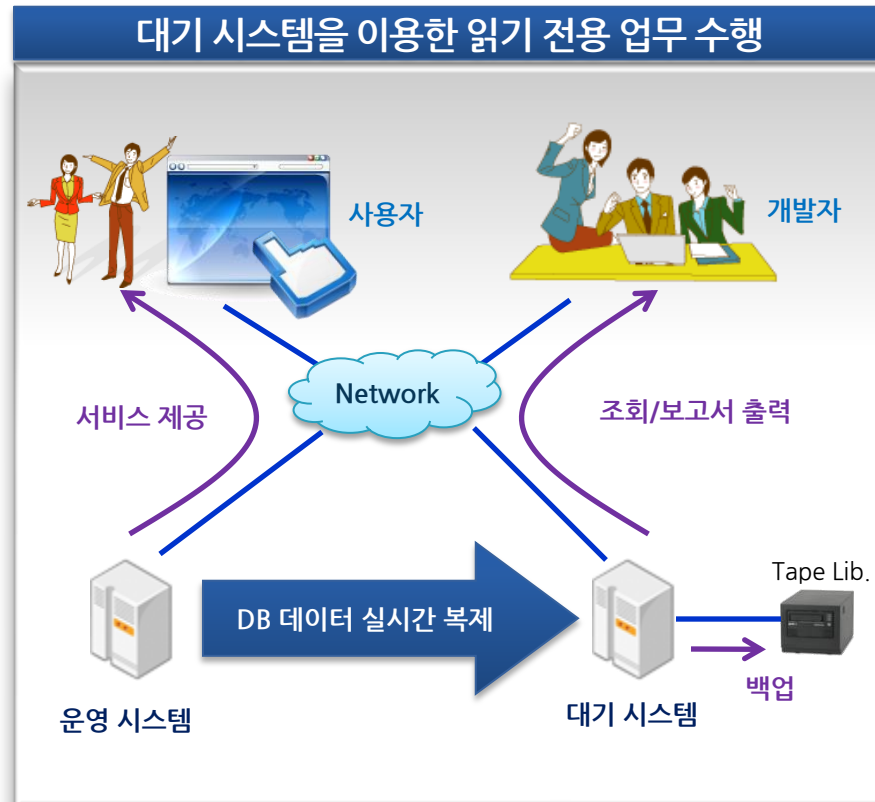
## • 기대 효과

- 시스템 중지를 수반하는 유지보수 작업에 대하여 업무 서비스 중단 최소화
- 업무 서비스 중지 최소화를 위하여 무리한 작업 일정을 소화하지 않아도 됨으로 작업 실수 방지
- 시스템 유지보수 작업을 위하여 야간작업을 할 필요가 없으므로 시스템 관리자 업무효율 향상

## • 적용 업무

- 기업 및 조직의 핵심 업무 및 대고객 업무
- 서비스 정지로 인하여 유/무형 손실이 큰 업무
- 정기적인 점검 및 작업이 필요한 업무

# 활용 방안



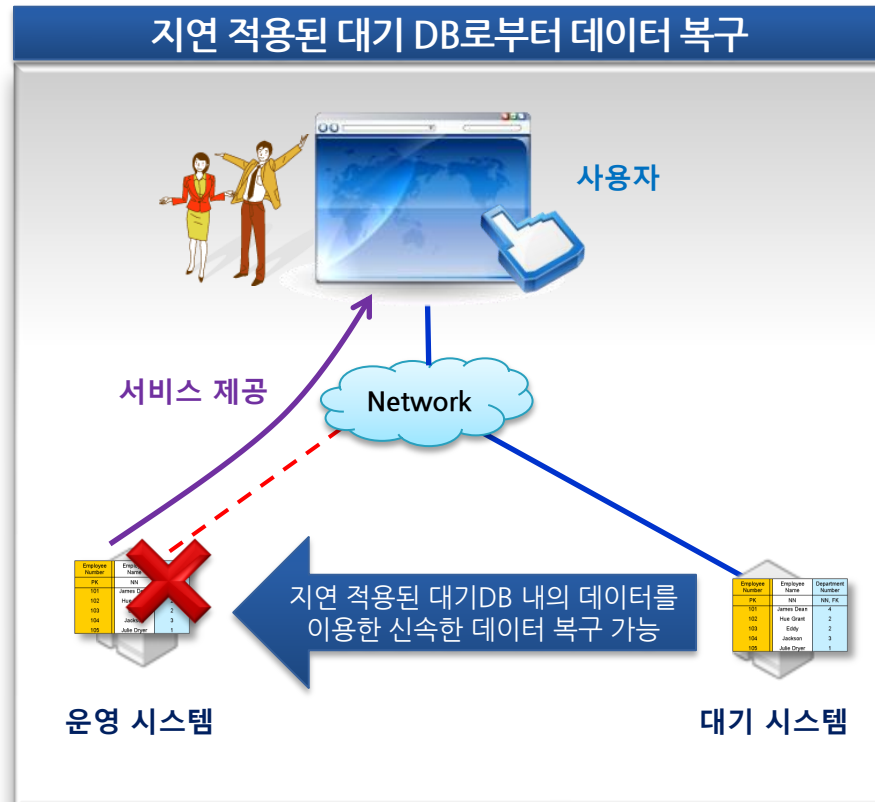
## • 기대 효과

- 대량의 조회 작업을 대기시스템에서 수행하므로 운영시스템의 부하 경감
- I/O 부하를 발생시키는 백업 작업을 대기시스템에서 수행하므로 업무 서비스 속도저하를 방지함

## • 적용 업무

- 대량의 읽기 작업이 필요한 업무
- 24시간 업무 서비스를 제공하거나 대용량 데이터로 인하여 업무 시간 중에도 백업을 수행해야 하는 경우

# 활용 방안



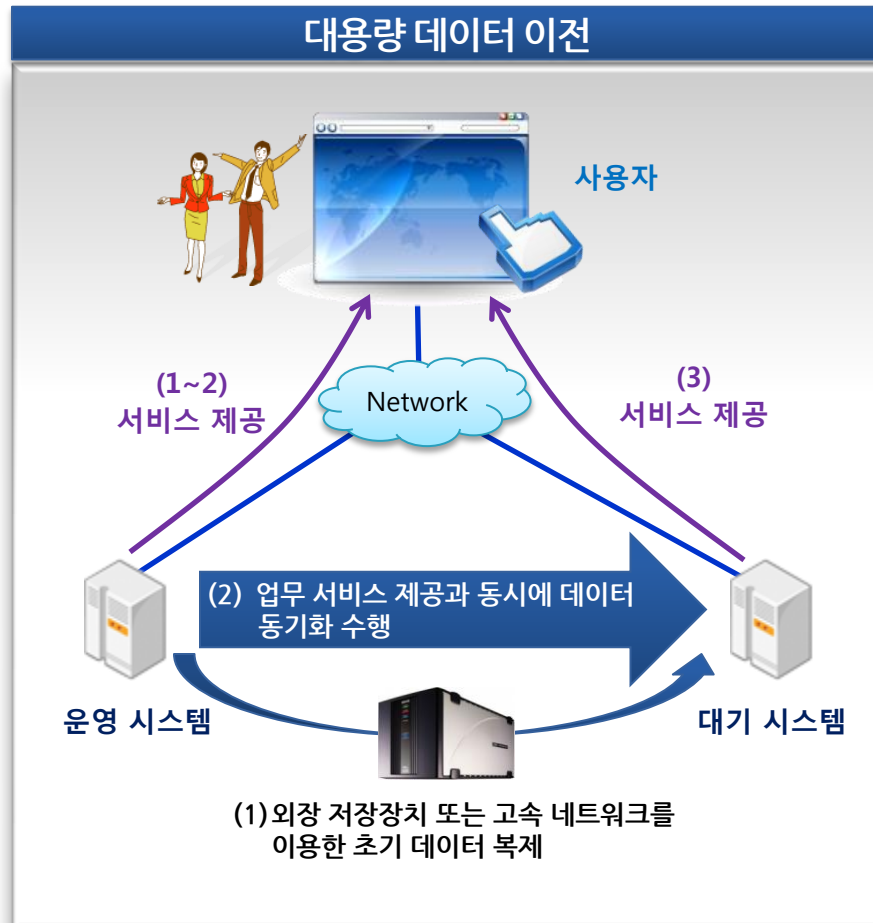
## • 기대 효과

- 어플리케이션 오류 및 사용자 실수로 인한 테이블 데이터 손실 시 신속한 데이터 복구 가능
- 백업 테이프로부터 디스크로의 복원 작업 없이 대기DB로부터 즉시 데이터 복구 가능

## • 적용 업무

- 어플리케이션 로직의 변경이 잦은 업무
- 사용자가 직접 데이터를 조작해야 하는 업무
- 24x365 수행되어야 하는 업무

# 활용 방안



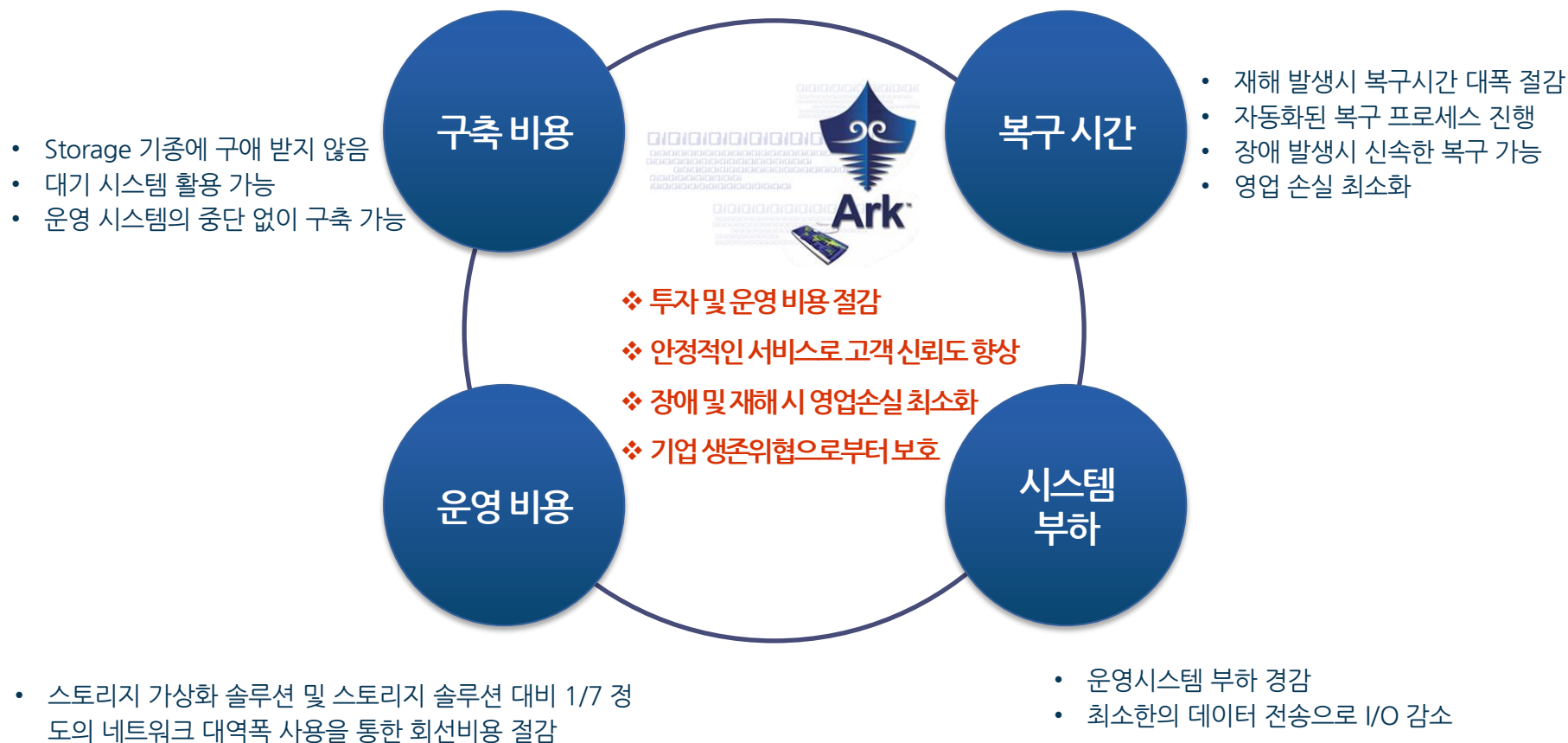
## • 기대 효과

- 대용량 데이터 이전 시 최소의 업무 서비스 정지로 데이터 이전 가능
- 원거리 데이터 이전의 경우 외부 저장장치에 의한 초기복제 이용 가능
- 근거리 데이터 이전의 경우 Ark 자체 네트워크 초기 복제 기능 이용 가능

## • 적용 업무

- 전체 데이터 이전 시간이 업무 중단 요구사항을 충족하지 못하는 경우
- 기업 및 조직의 핵심 업무 및 대고객 업무
- 서비스 정지로 인하여 유/무형 손실이 큰 업무

# 기대 효과

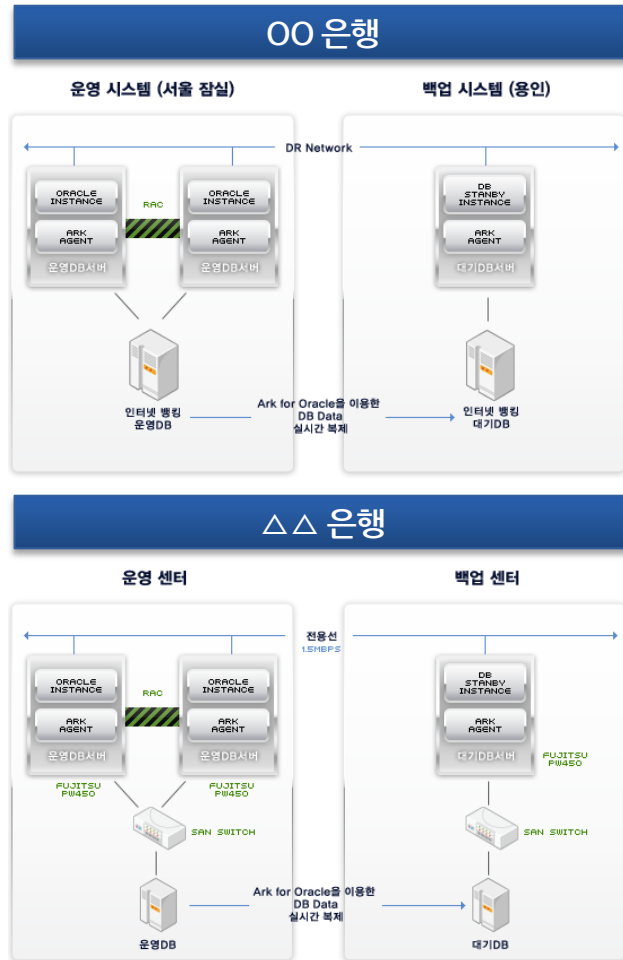


# 주요 고객

| 공공 기관                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 교육 기관                                                                                                                                                                                                                                                                | 금융 / 서비스                                                                                                                                                                                                                                    | 의료 기관                                                                                                                                                                                                                  | 기업                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>국토해양부</li> <li>국방홍보원</li> <li>한국환경공단</li> <li>대구시청</li> <li>울산항만공사</li> <li>경상북도교육청</li> <li>경상북도 농업기술연구원</li> <li>경주시청</li> <li>김해시청</li> <li>남해시청</li> <li>대구광역시 달서구청</li> <li>대구광역시 북구청</li> <li>목포시청</li> <li>거제시시설관리공단</li> <li>전국화물차공제조합</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>포항공과대학교</li> <li>경북대학교</li> <li>국립안동대학교</li> <li>금오공과대학교</li> <li>영남대학교</li> <li>한동대학교</li> <li>영산대학교</li> <li>경일대학교</li> <li>건동대학교</li> <li>가톨릭상지대학</li> <li>경북전문대학</li> <li>대구미래대학</li> <li>안동과학대학</li> <li>포항대학</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>대구은행</li> <li>수협중앙회</li> <li>신안상호저축은행</li> <li>대신저축은행</li> <li>미래저축은행</li> <li>Stewart Information - International</li> <li>대교</li> <li>FnGuide</li> <li>인성데이타</li> <li>로또캐쉬백</li> <li>문강</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>경북대학교병원</li> <li>대구가톨릭의료원</li> <li>대구파티마병원</li> <li>창원파티마병원</li> <li>구미차병원</li> <li>곽병원</li> <li>보강병원</li> <li>안동의료원</li> <li>열린큰병원</li> <li>칠곡가톨릭병원</li> <li>포항성모병원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>포스코</li> <li>현대제철</li> <li>희성전자</li> <li>OB맥주</li> <li>동국산업</li> <li>삼익 THK</li> <li>에스엘</li> <li>제이파크</li> <li>동아백화점</li> </ul> |

# 구축 사례

## 1 원격지 재해복구시스템 구축



### • 운영 현황

... 인터넷 뱅킹 업무를 Oracle RAC DBMS를 이용하여 Sun(Solaris) 서버와 공유 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

... 단일 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약  
... 은행 특성상 금감원으로부터 해당 업무에 대한 DR 구축 권고 받음

### • Ark 적용 효과

... 구축 시 기존 환경의 변화가 적은 S/W 방식의 디스크 복제 솔루션이 Oracle RAC 지원에 한계를 보여 Ark를 이용하여 DR 구축  
... 기존 시스템의 환경 변화 없이 저비용으로 DR 시스템 구축  
... 기존 구축된 운영센터와 DR센터 간 회선 증설 없이 DR 구축

### • 운영 현황

... 기간 뱅킹 업무를 Oracle RAC DBMS를 이용하여 Fujitsu(Solaris) 서버와 공유 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

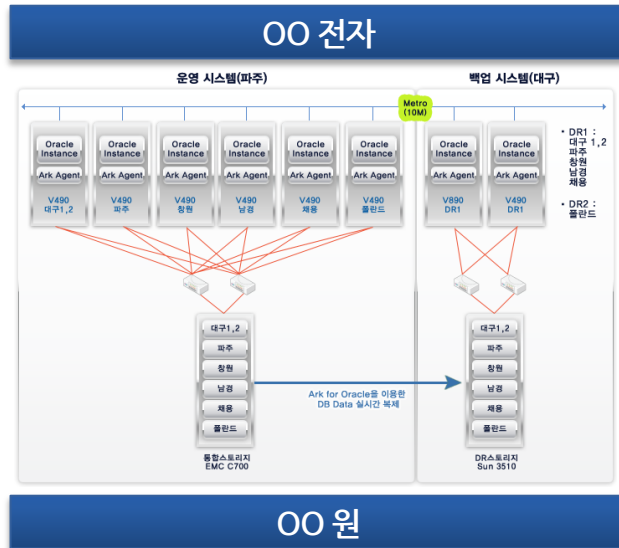
... RAC를 이용한 서버 이중화 구축되어 있으나, 스토리지는 단일 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약  
... 은행 특성상 금감원으로부터 해당 업무에 대한 DR 구축 권고 받음

### • Ark 적용 효과

... 운영 시스템의 환경 변화 없이 저비용의 DR 서버 및 스토리지 도입으로 DR 구축  
... DR 네트워크로 T!(1.544Mbps)급 회선으로 구축하여 회선비용 대폭 절감

# 구축 사례

## 1 원격지 재해복구시스템 구축



### • 운영 현황

... 6개 지역 공장 ERP 업무를 Sun(Solaris) 서버와 통합 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

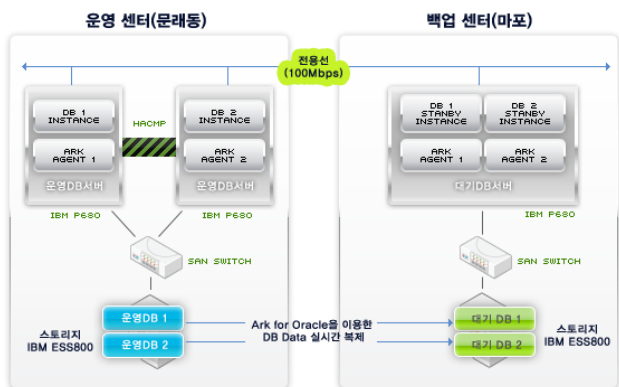
... 단일 서버 및 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약

... 국내 및 해외 공장을 대상으로 24\*365 서비스 지속으로 유지보수 가능 시간이 극히 짧으며, 특히 통합 스토리지 장애 시 상당한 업무 차질 예상

### • Ark 적용 효과

... 대기 시스템을 이용한 업무 지속으로 안정적인 시스템 유지보수 가능

... 디스크 복제 솔루션 대비 DR 네트워크를 위한 장거리 회선 비용 대폭 절감



### • 운영 현황

... 고용정보 업무를 Oracle DBMS를 이용하여 IBM(AIX) 서버와 공유 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

... 단일 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약

... 월말 대량의 배치 작업 수행으로 스토리지 I/O 증대 → 운영 스토리지에 복제와 같은 추가 기능 설치에 많은 부담으로 작용

### • Ark 적용 효과

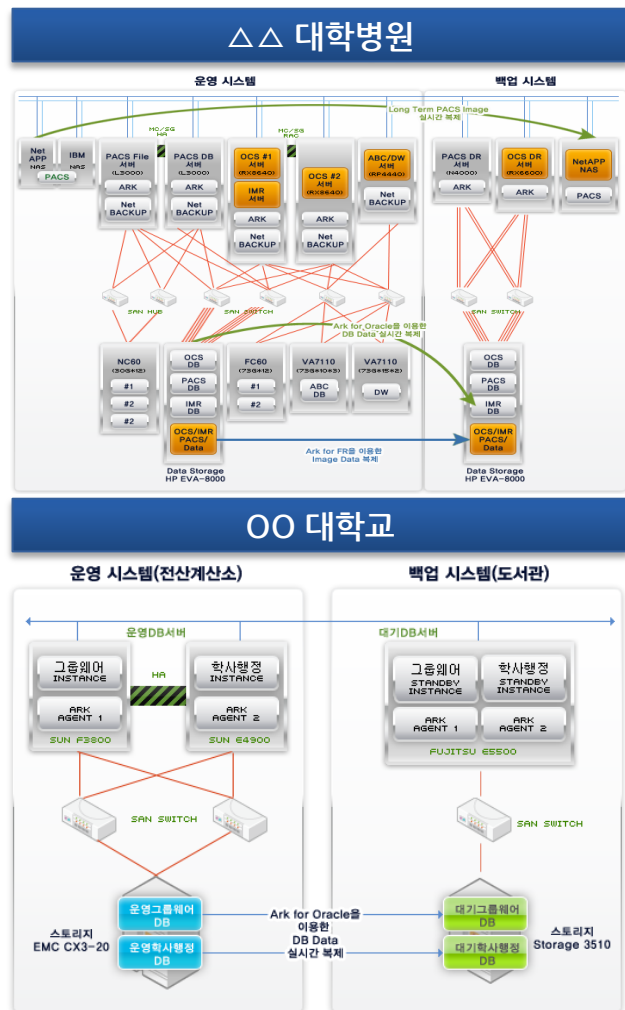
... 운영 시스템의 성능 기능 추가 없이 DR 구축

... 월말 대량 배치 작업 도중의 데이터 변경은 복제하지 않고 배치 작업 종료 후 결과값을 백업 센터로 복제



# 구축 사례

## 2 근거리 재해복구시스템 구축



### • 운영 현황

... 병원 업무(OCS, PACS, IMR)를 Oracle RAC DBMS를 이용하여 HP(HP-UX)서버와 통합 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

- ... 단일 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약
- ... 병원 업무 특성 상 30분 이상의 업무 중지 시 심각한 결과 초래
- ... IMR 및 PACS 데이터 증대로 인하여 디스크 복제 솔루션 도입 시 지속적인 비용 증대 예상

### • Ark 적용 효과

- ... 신규 백업 스토리지를 도입하여 운영 스토리지의 증설 없이 DR 구축
- ... DB Data 뿐만 아니라 PACS 영상 데이터를 이중화

### • 운영 현황

... 학사행정 및 그룹웨어 업무를 Oracle DBMS를 이용하여 Sun(Solaris) 서버와 통합 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

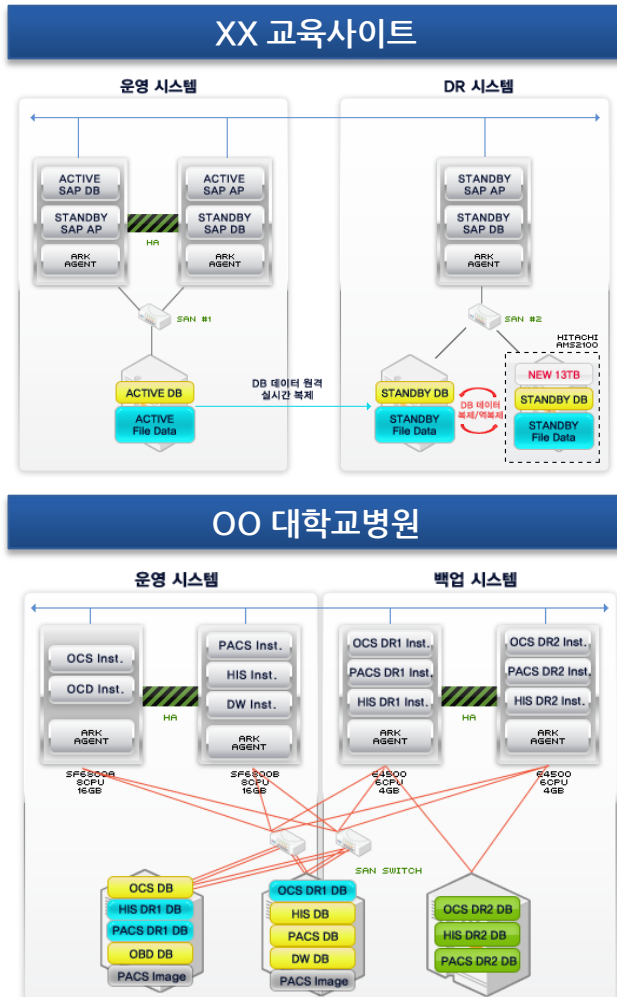
- ... 단일 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약
- ... 잦은 유지보수 작업으로 인한 업무 중단으로 현업 및 학생들의 불만 고조

### • Ark 적용 효과

- ... 기존 유휴 장비를 활용하여 대기 시스템 구축으로 구축 비용 대폭 절감
- ... 유지보수 작업 시 대기 시스템을 이용한 업무 지속으로 고객 불만 제거
- ... 경북북부 지역 최초의 통합 BCS 구축으로 학교의 공신력 및 대외 이미지 향상에 기여 (BCS 시스템 구축 기념행사 개최)

# 구축 사례

## 3 업무연속시스템 구축



### • 운영 현황

... SAP 운영 시스템에 대한 원격 복제를 통해 DR 구축 운용

### • 현황 분석

... 복잡하게 구성된 스토리지 운영환경에 의한 복제 속도저하 발생

... Disk 데이터 전체를 복제함으로써 과도한 I/O 발생 및 이로 인한 안정적인 운영의 어려움

... 논리적 데이터 손상에 대한 대응 불가로 인한 장애 시 복구 어려움 존재

### • Ark 적용 효과

... 스토리지 운영환경을 단순화함으로써 I/O 성능 개선

... 최소한의 자원으로 실시간 이중화함으로써 CPU, Network 자원 사용 효율적 운영

... DB에 특화된 전문 솔루션 사용으로 기존 복제 방식을 최대 개선

### • 운영 현황

... 병원업무(OCS, PACS, HIS)를 Oracle DBMS를 이용하여 Sun(Solaris) 서버와 통합 스토리지 환경에서 운용

### • 현황 분석

... 단일 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약

... 병원 업무 특성 상 30분 이상의 업무 중지 시 심각한 결과 초래

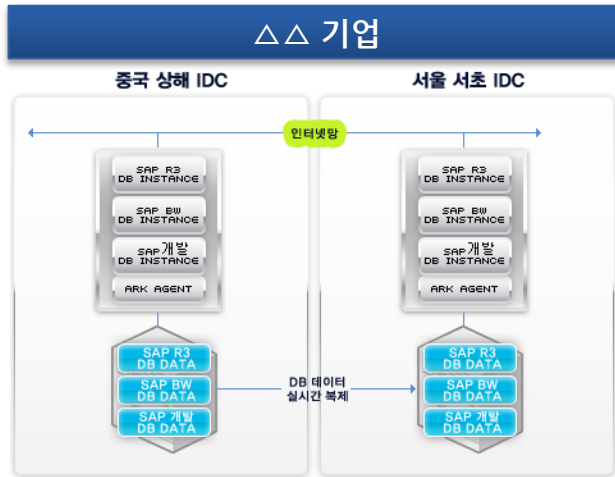
### • Ark 적용 효과

... 기존 운영 서버 및 스토리지를 대기 시스템으로 활용하여 구축 비용 절감

... 스토리지에 대한 유지보수 작업 시 Ark를 이용한 대기 시스템 구동으로 업무가 가동 중인 상황에서 장시간의 유지보수 작업 가능

# 구축 사례

## 4 서비스 무중단 데이터 이전



### • 운영 현황

→ 중국 법인에서 사용 중인 SAP R3와 BW, 개발 DB 등이 하나의 서버에 탑재되어 중국 현지 IDC에서 운영

### • 현황 분석

→ 중국 현지 법인의 매각으로 인해 한국 본사로의 데이터 이전이 필요

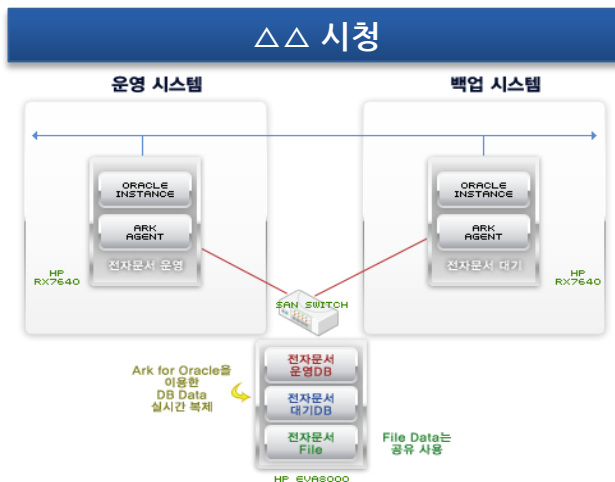
→ 업무 중단 없이 데이터를 이전해야 하나, 회선 속도 및 데이터 용량 대비 거리상의 문제로 무중단 이전이 어려운 상황

### • Ark 적용 효과

→ 신규 백업 스토리지를 도입하여 운영 스토리지의 증설 없이 DR 구축

→ DB Data 뿐만 아니라 PACS 영상 데이터를 이중화

## 5 사용자 실수에 의한 논리적 장애 대비시스템 구축



### • 운영 현황

→ 전자문서 업무를 Oracle RAC DBMS를 이용하여 HP(HP-UX)서버와 통합 스토리지 환경에서 운용 → 시스템 이중화 프로젝트 추진

### • 현황 분석

→ 단일 서버 및 스토리지 구성으로 데이터 손실 및 장애에 취약

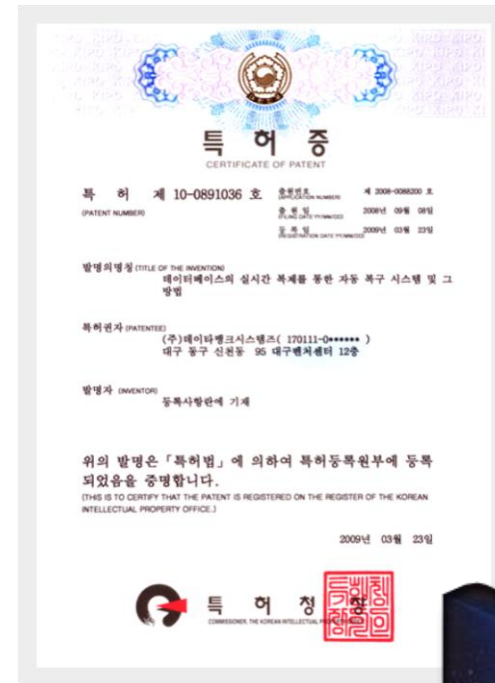
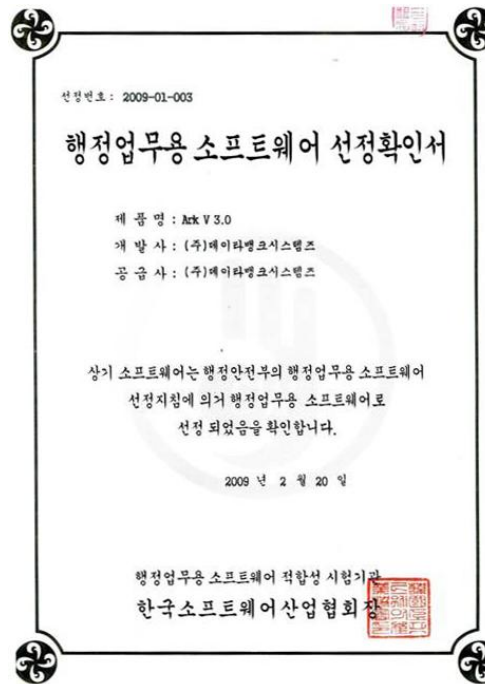
→ 스토리지 복제 솔루션 구축하였으나 운영 스토리지의 DB 파일 삭제 사고 발생시 복제 스토리지로부터 데이터 복구 실패 경험

### • Ark 적용 효과

→ DB 파일 삭제 및 손상에도 안정적인 업무 복구 보장

→ 전자문서 본문 파일을 실시간 복제하는 스토리지 복제 솔루션과 DB를 실시간 복제하는 Ark를 동시 구축하여 상호 보완함

# 인증 자료



# Ark

GS 인증 획득 / 2007.12.27  
행정업무용 소프트웨어 선정 / 2009.2.20  
특허(제10-0891036호) 등록 / 2009.3.23



**DATABANK**  
Top in IT Solutions

# 감사합니다

---

WITHN  
COMPANY  
(주)위드엔컴퍼니  
Since 2001

아크 공식 판매 파트너



## 제품문의

(주)위드엔컴퍼니 박현준 팀장  
HA 및 재해복구 컨설턴트  
tommy@withncompany.com  
010.9360.9872