

VERITAS™

# 금융 비즈니스 연속성을 위한 HA DR 솔루션

베리타스 코리아  
신창희 상무

# Agenda

- Business Continuity 중요성
- Business Continuity와 HA DR 솔루션
- 데이터 이중화 방안 – 미러와 복제
- 원격지 클러스터링과 재해 복구 테스트
- HA와 DR을 하나로.. 비용 절감..
- Summary

# 01

## Business Continuity 재조명

전자신문 + 구독 PICK ① TECH

### [이슈분석] A S 서울리전 장애...국내 클라우드 시장 영향은

입력 2018.11.22 오후 3:23 · 수정 2018.11.23 오전 10:01 기사원문

공감 댓글

| 연도   | 구글 (GCP) | 아마존 (AWS) | 마이크로소프트 (Azure) | 기타    |
|------|----------|-----------|-----------------|-------|
| 2017 | 17.5%    | 18.5%     | 18.8%           | 45.2% |
| 2018 | 22.5%    | 22.5%     | 22.5%           | 32.5% |
| 2019 | 28.5%    | 28.5%     | 28.5%           | 14.5% |
| 2020 | 35.5%    | 35.5%     | 35.5%           | 9.5%  |
| 2021 | 42.5%    | 42.5%     | 42.5%           | 4.5%  |

### K co-CEO resigns after mass outage locked 53 million users out

2022-10-19 PM EDT | UPDATED WED, OCT 19 2022-12:54 AM EDT

SHARE f t in e

responsibility over this incident and will  
on as CEO and lead the emergency disaster  
the aftermath of the incident,” co-CEO  
at a press conference.

es after a fire at a data center led to a mass  
ekend and disrupted services for its messenger’s  
worldwide.

est to restore our users’ faith in K and make  
ke these never happen again,” he said, according to a  
Presidential hopefuls will  
field questions from a  
live audience on net-  
work television this

아 S) 클라우드 대규모 장애가 클라우드 시장에 미칠 파장이 주목된다. 국내는 물론 세계 클라우드 시장 1위 A 서비스 장애가 클라우드 서비스 확산이 시작된 국내시장에 악재로 작용할 전망이다.

# 비즈니스에 영향을 주는 발생 가능한 재해 상황



## Logical

- 소프트웨어 결함
- 사용자 에러
- 데이터 손상
- 랜섬웨어
- 외부(DDoS)
- 내부 (태업)



## Infrastructure

- 운용 장비
- 스토리지
- 네트워크
- 클라우드 플랫폼
- 환경



## Site Wide

- 유틸리티
- 통신
- 기상 재해
- 정치 폭동

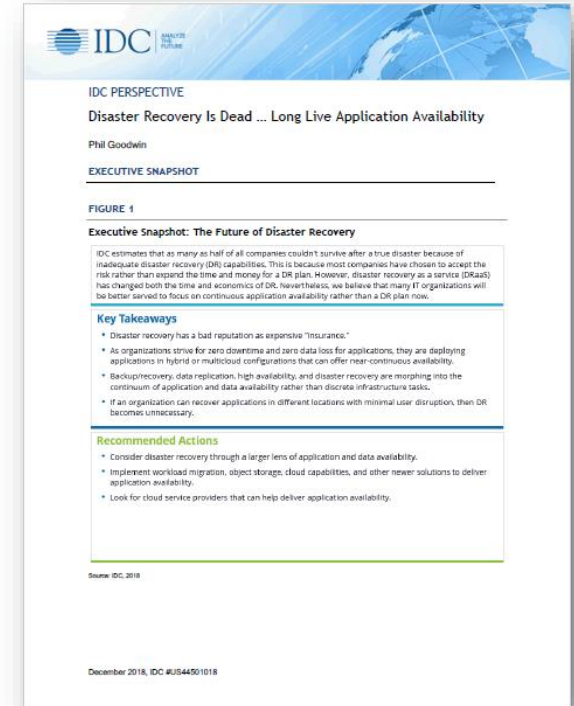
# 비즈니스 연속성과 재해 복구.. 서비스 연속성이 중요

## IDC's "DR is Dead..... Long Live Application Availability" Report

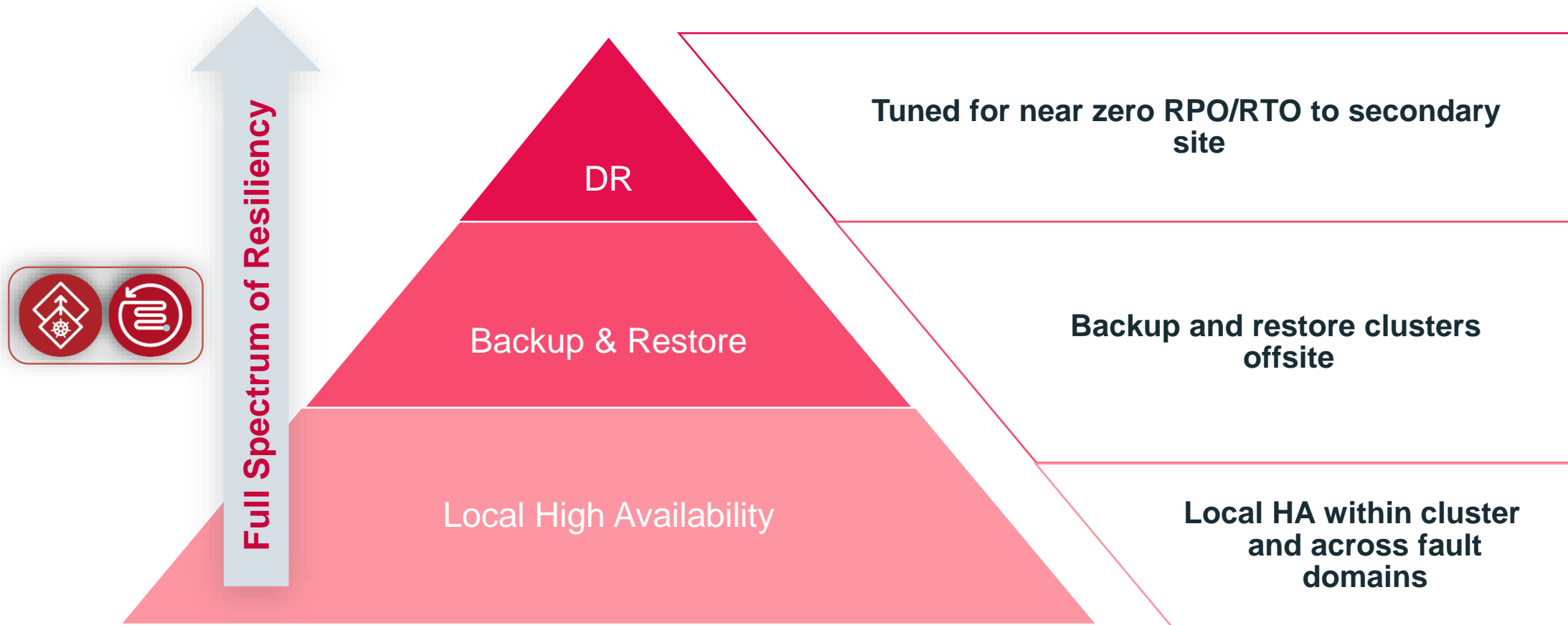
"기업의 약 50%가 부적절한 DR 기능으로 실제 재해 발생 시 살아남지 못할 것으로 예상됩니다."

"모두가 원하는 것은 운영 연속성입니다."

"자동화된 애플리케이션 페일오버와 데이터 이중화를 보유하고, 그 결과 비즈니스 연속성을 가지고, 주요 애플리케이션이 기동 및 실행됩니다."



# 업무 연속성 전략 – SLA 등급에 따른 접근



# Business Continuity HA DR 리스크

91%

비계획된 다운  
타임의 경험

80%

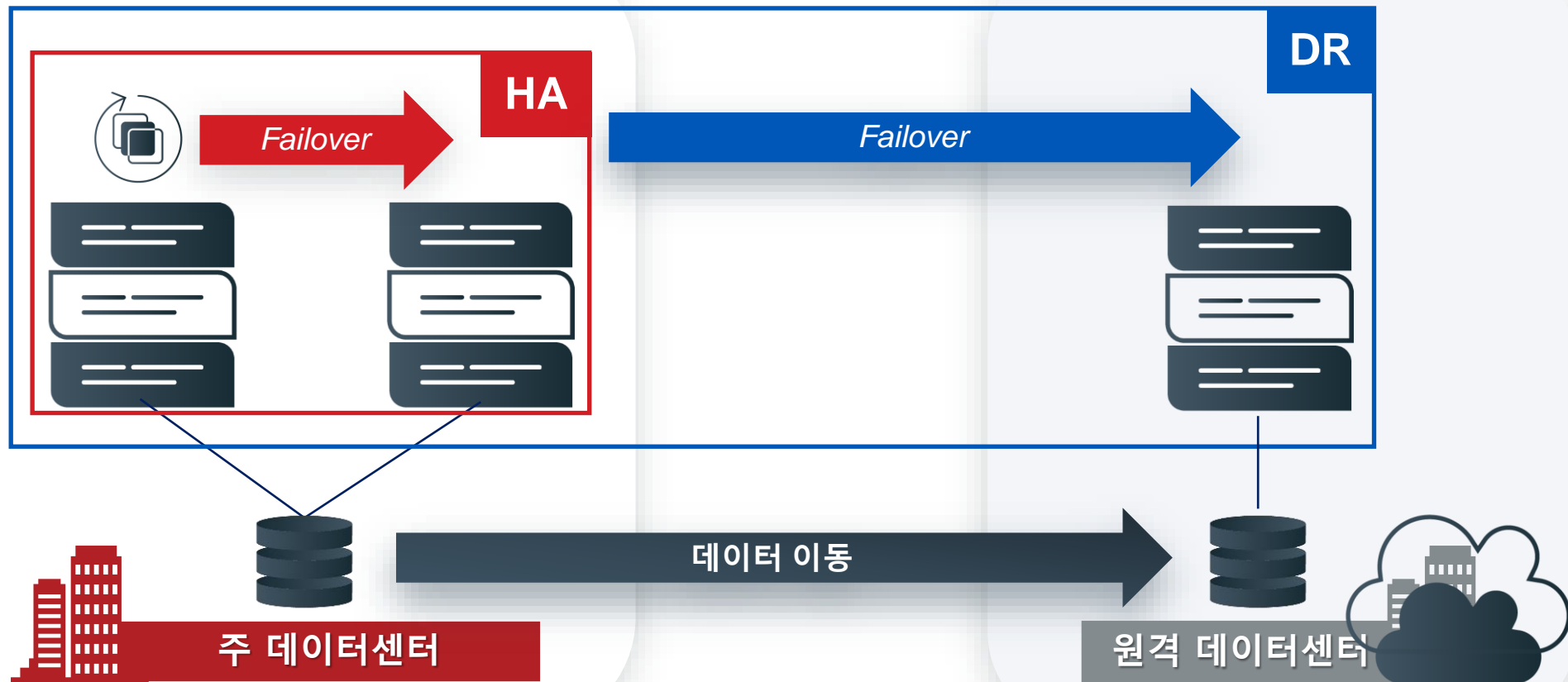
시간당 손실 비용  
5천만원 이상,  
25%는 5억원 이상

70%

전환에 대해서  
신뢰하지 못함

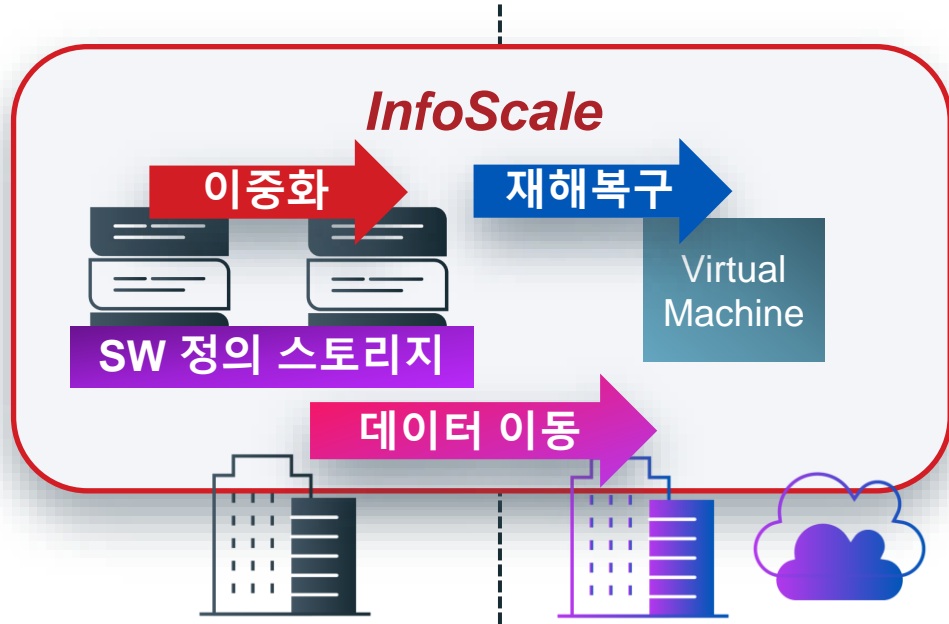
**“다운타임은 직접 경제적 영향과 기업의 평판과 신뢰에 연관”**

# 02 업무 연속성을 위한 High Availability / Disaster Recovery





# 효과적인 재해 복구를 위한 InfoScale 기능



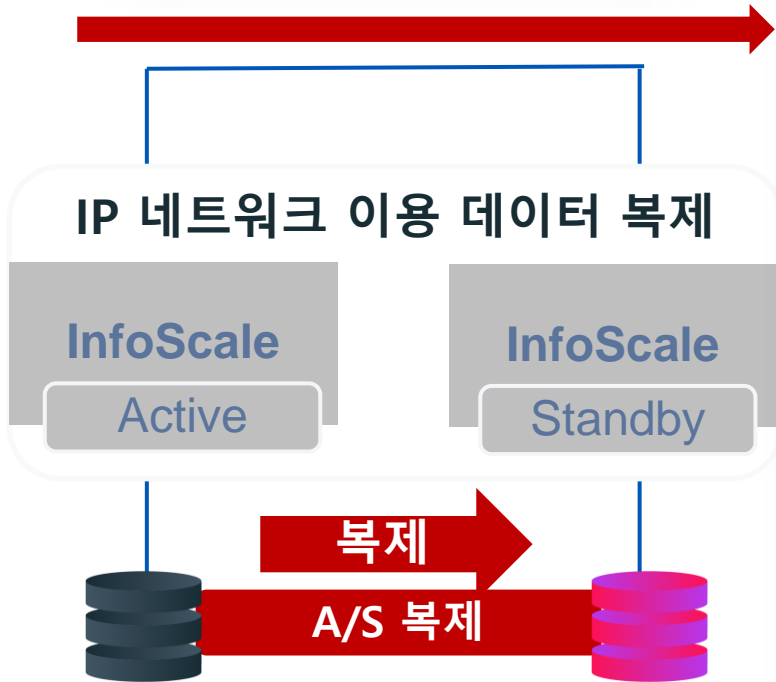
#1 데이터 이중화 – 미러와 복제

#2 전환 자동화 및 리허설

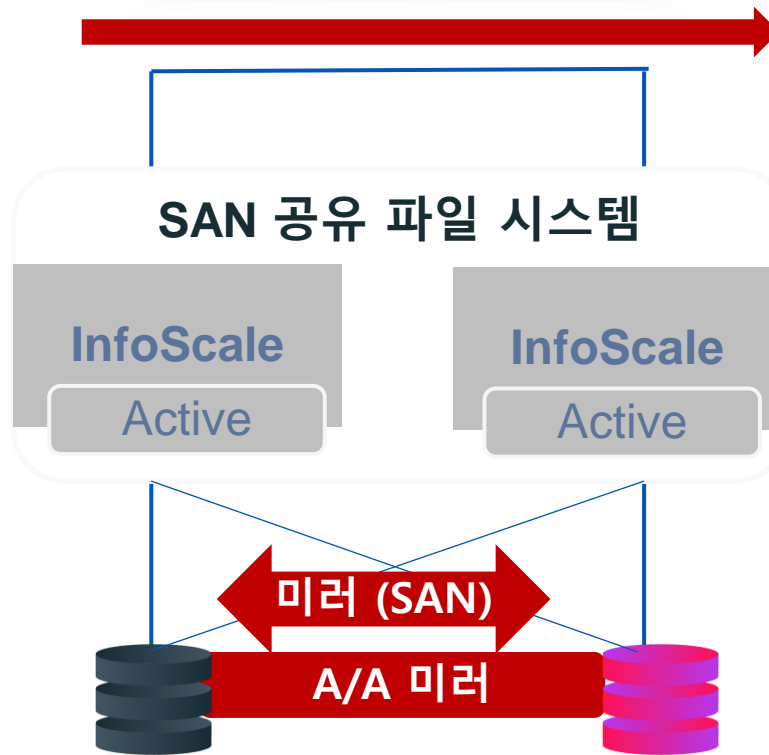
다양한 인프라 환경에서 HA/DR 구현

# 03 데이터 이중화 방안 - 미러와 복제

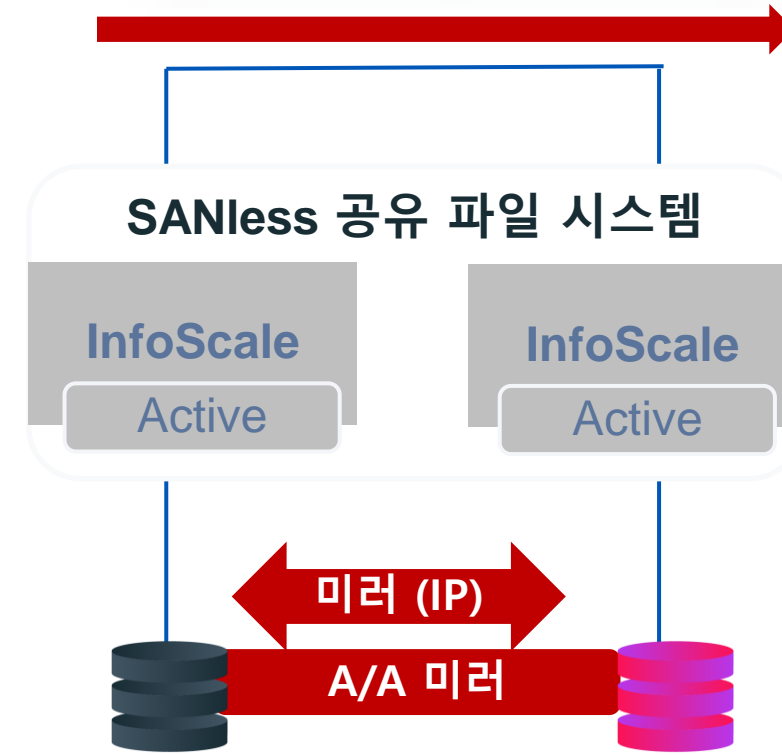
IP 기반 복제



SAN 기반 미러

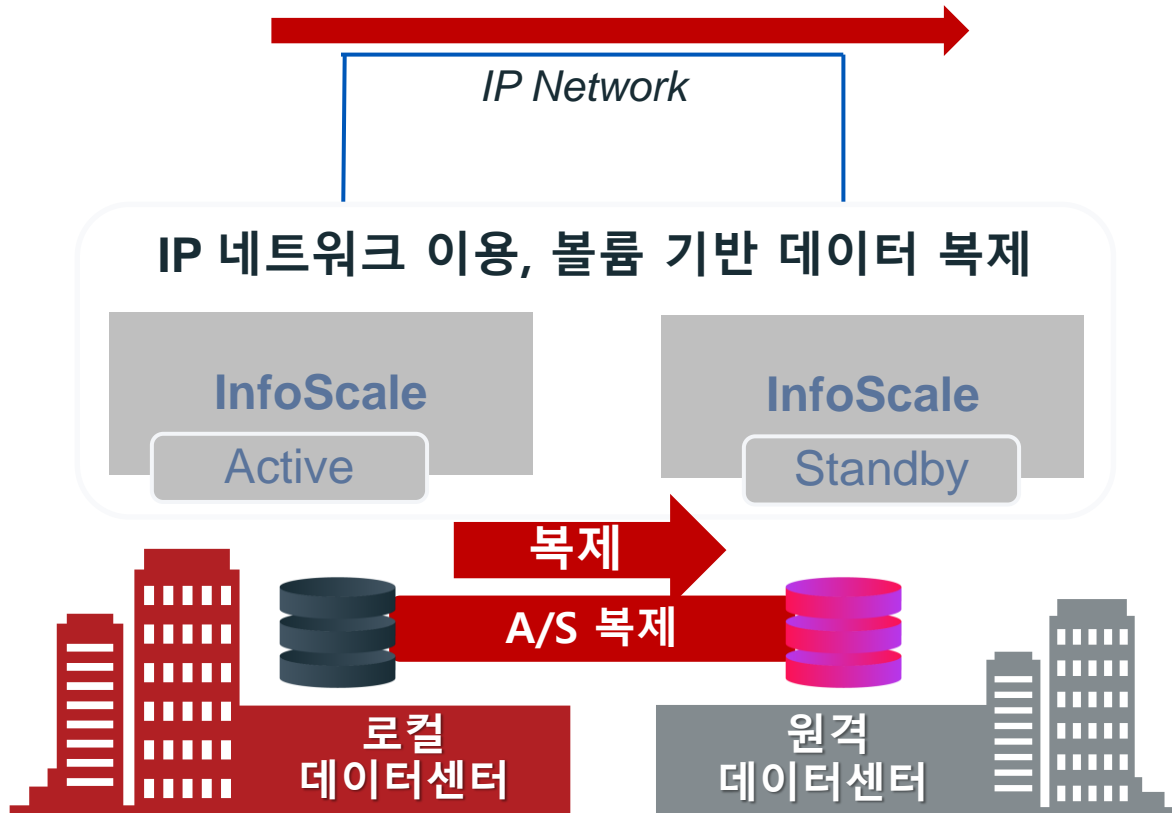


IP 기반 미러



# 데이터 복제 - 1) 원거리 SW 기반 복제 (비용 절감)

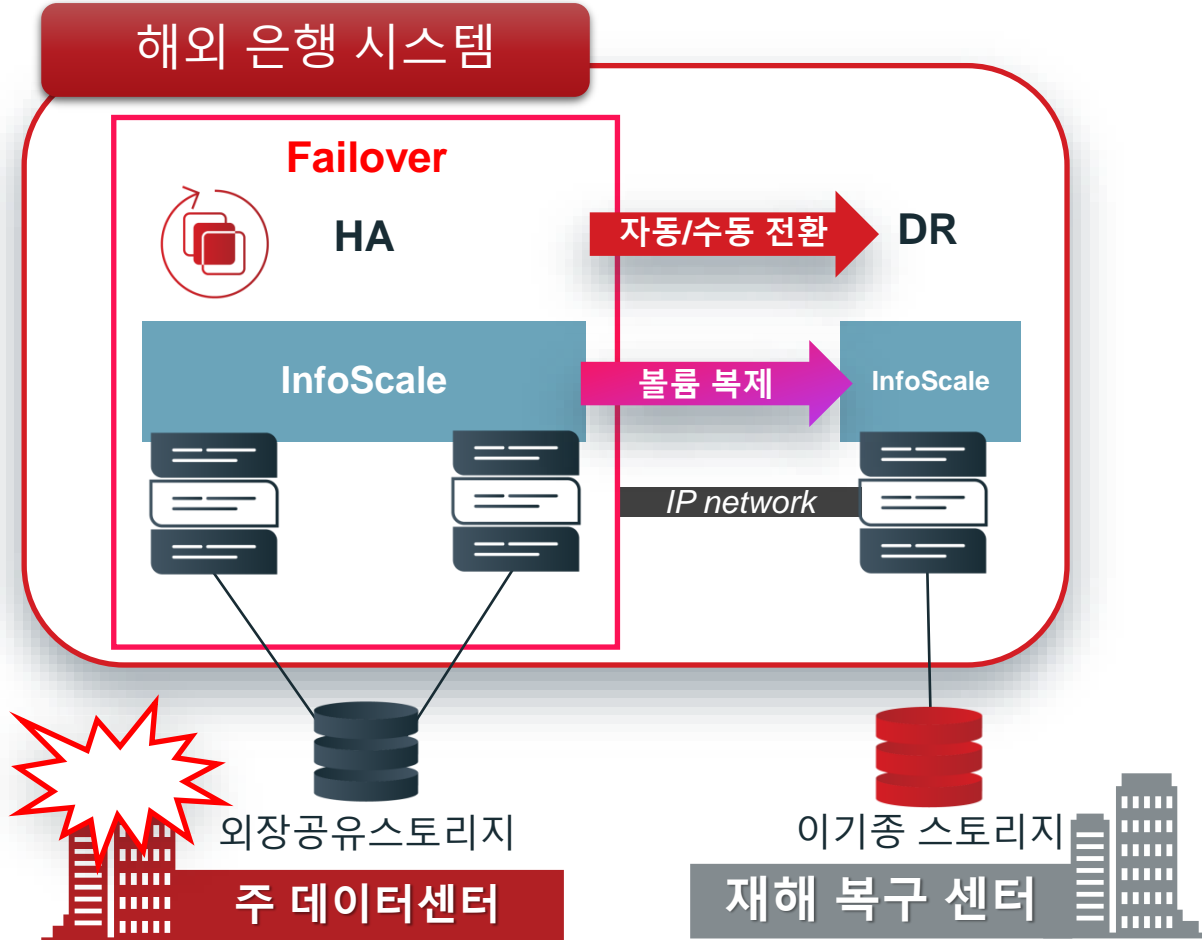
- 데이터 종류와 무관하게 이기종 스토리지를 포함한 다양한 복제 방식



- 네트워크 이용, 볼륨 기반 복제
- 다양한 거리 데이터 복제
- 데이터 종류와 Infra 무관

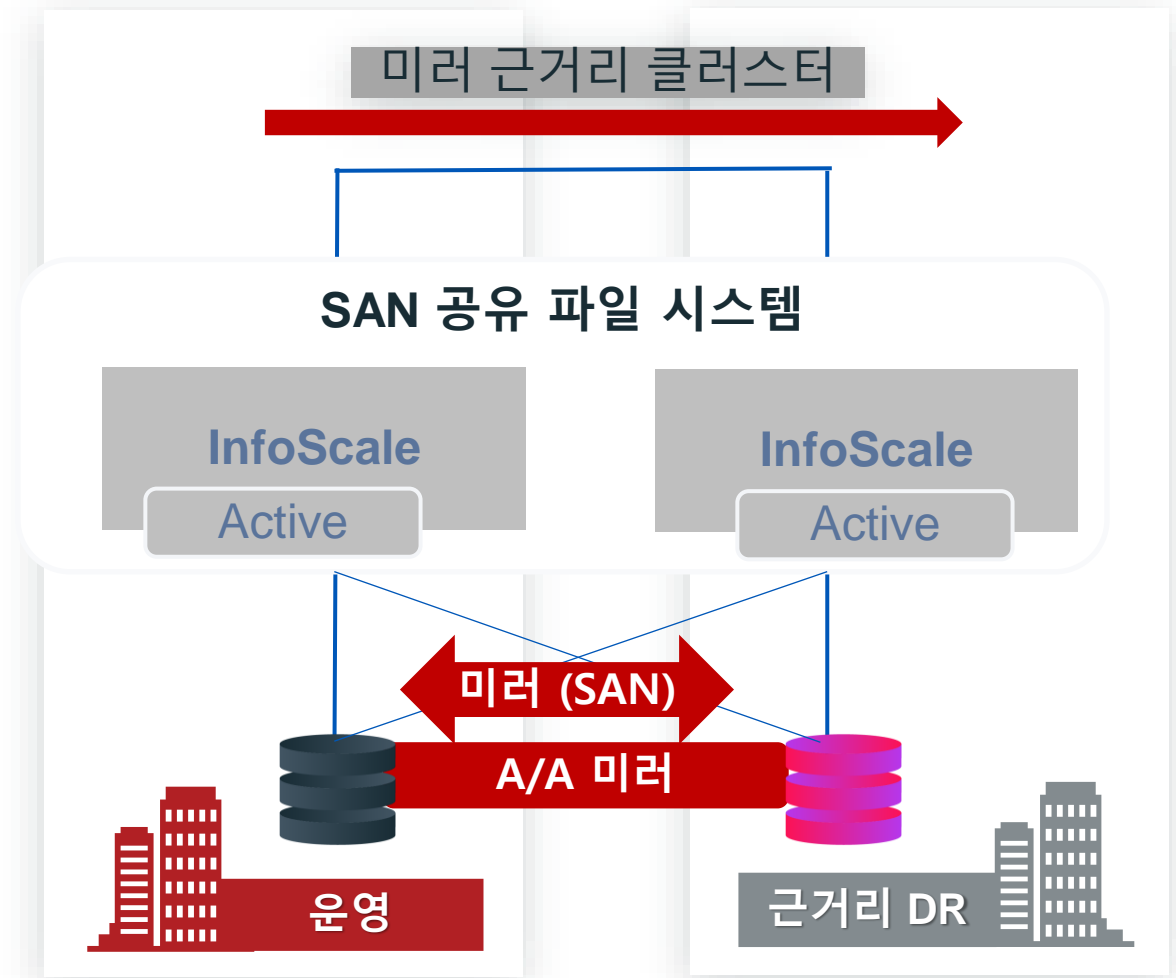
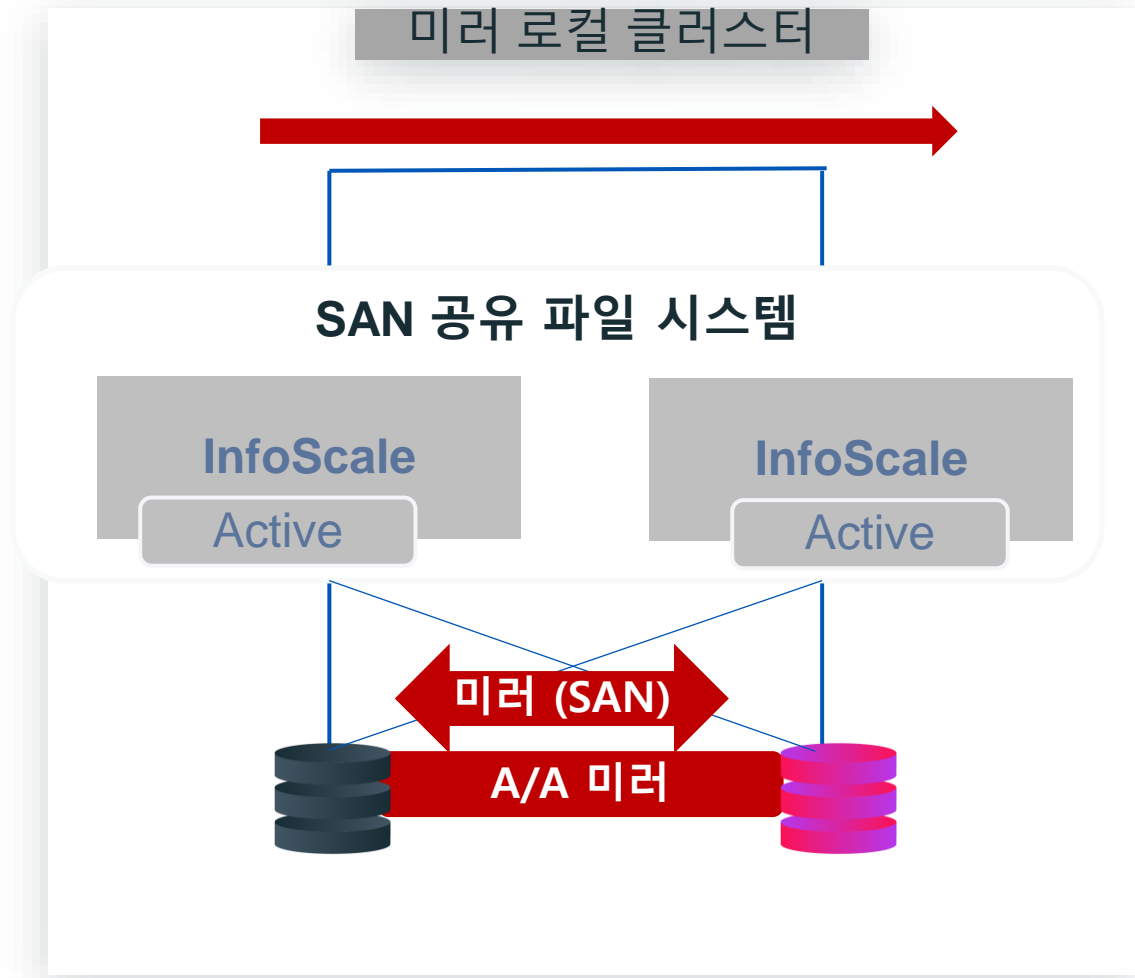
- 이기종 인프라 간 (물리 >>> 클라우드) 데이터 복제
- 원격지 클러스터 기능으로 자동 전환 지원

# 원거리 SW 기반 복제 (비용 절감) - Replicator 사례

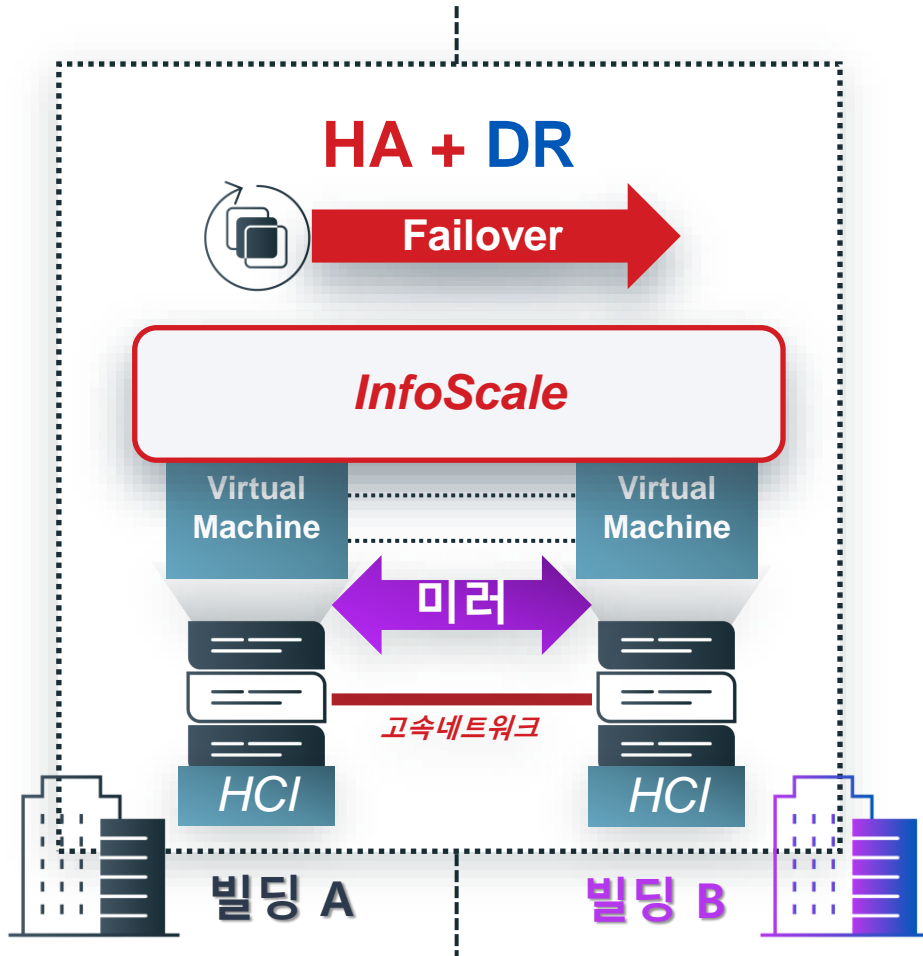


- 주 적용 기술
  - InfoScale Volume Manager / Cluster
  - **InfoScale Volume Replicator**
- 도입 효과
  - 주 센터 스토리지 벤더/모델과 무관하게 DR을 위한 데이터 복제
  - 전용 H/W 및 전용망에 대한 비용 절감
  - 클러스터 확장으로 빠른 재해 복구

# 데이터 복제 - 2) 근거리 SAN 미러 DR (RPO 0/RTO 최소)



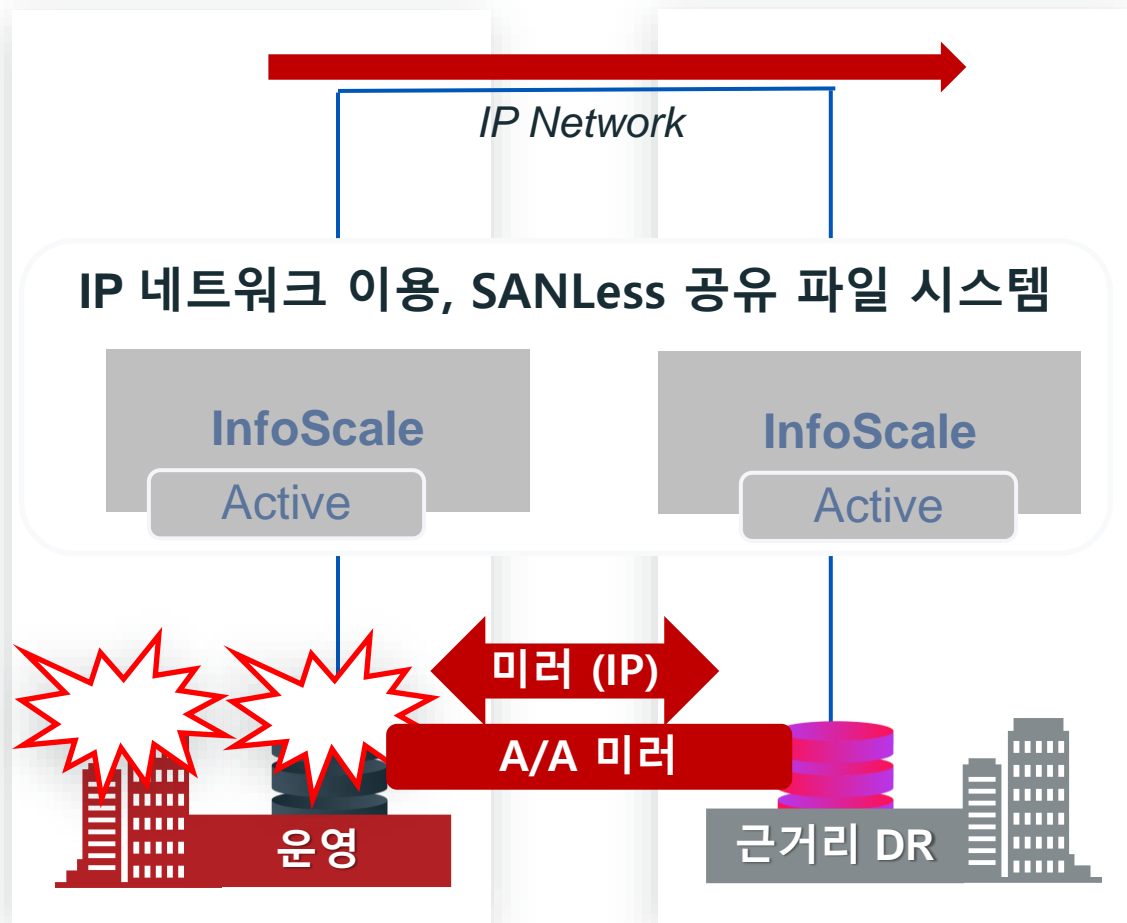
# 근거리 SAN 미러 DR (RPO 0/RTO 최소) - 미러 사례



- 주 적용 기술
  - InfoScale Enterprise
    - Flexible Storage Sharing
- 도입 효과
  - 건물~건물 간 공유파일시스템 클러스터
    - 데이터 미러 이중화
  - 빠른 전환 HA + 재해 복구 DR 동시 확보
  - 스토리지 복제 등에 대한 비용 절감
- RPO Zero / RTO near Zero 구현

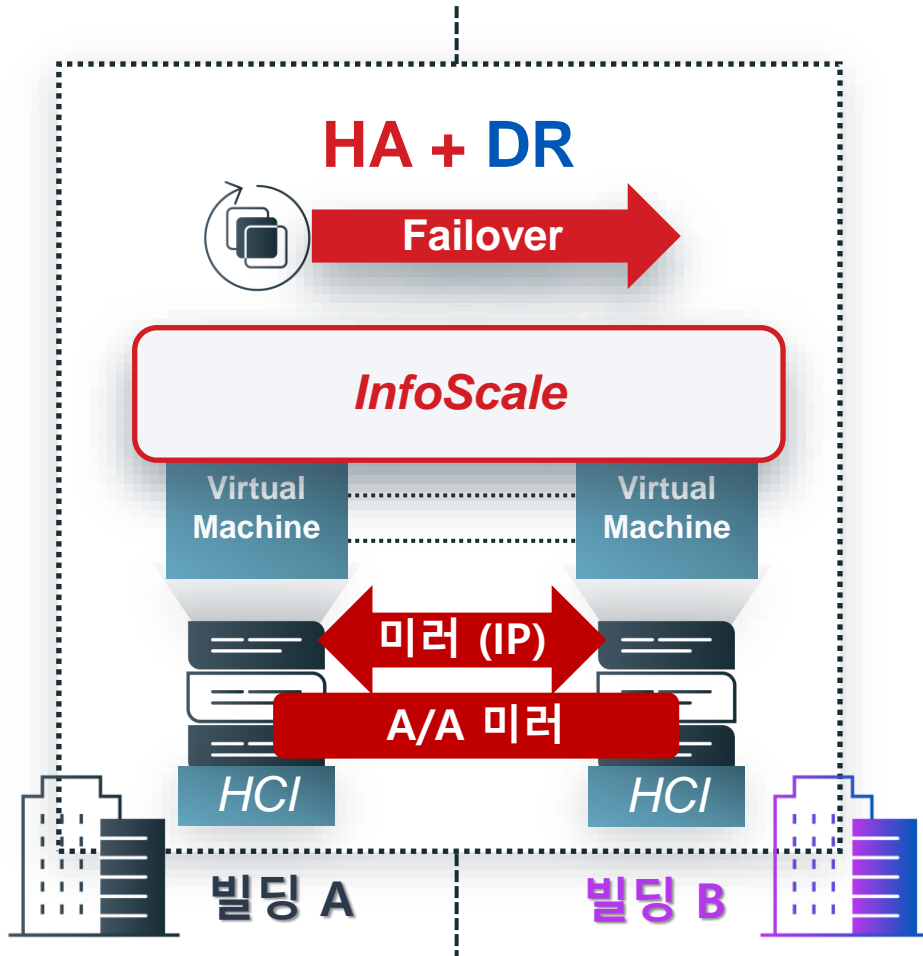
## 데이터 복제 – 3) 원거리 IP 기반 미러 DR (RPO 0/RTO 최소)

- 데이터 종류와 무관하게 IP네트워크 미러로 데이터 유실없이 복구 최소화



- 주 적용 기술
  - InfoScale Cluster Filesystem
  - InfoScale Volume Manager Mirror
  - InfoScale Volume Replicator
- 도입 효과
  - 주 센터 스토리지 벤더/모델과 무관하게 DR을 위한 데이터 복제
  - 전용 H/W 및 전용망에 대한 비용 절감
  - 클러스터 확장으로 빠른 재해 복구

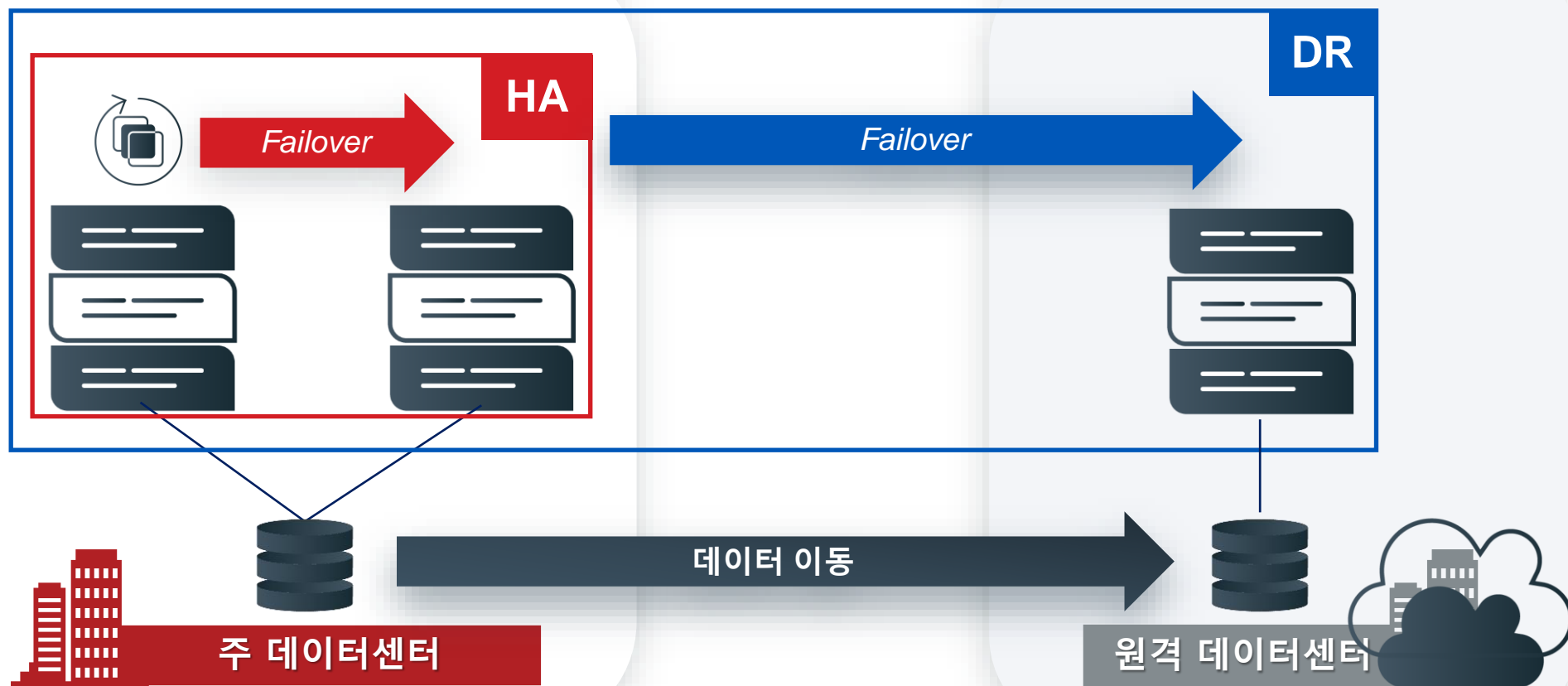
# 원거리 IP 기반 미러 DR (RPO 0/RTO 최소) - 미러 사례



- 주 적용 기술
  - InfoScale Cluster Filesystem
  - **InfoScale Volume Manager Mirror**
- 도입 효과
  - 로컬-원격지 간 고가용성 DR 구현
  - 로컬-원격지 사이 빠른 업무 전환
  - 로컬-원격지 사이 DATA RPO=Zero 공유

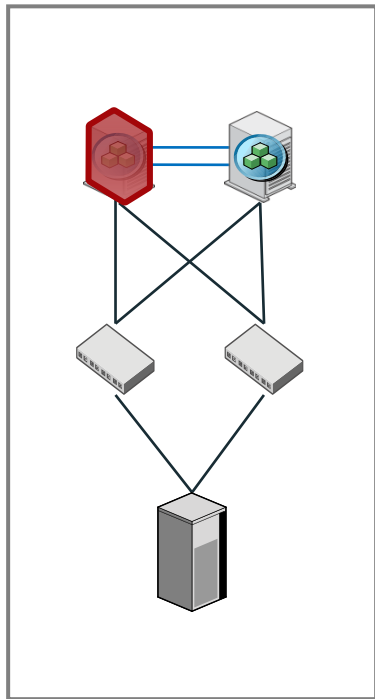


# 04 원격지 클러스터링과 재해 복구 테스트

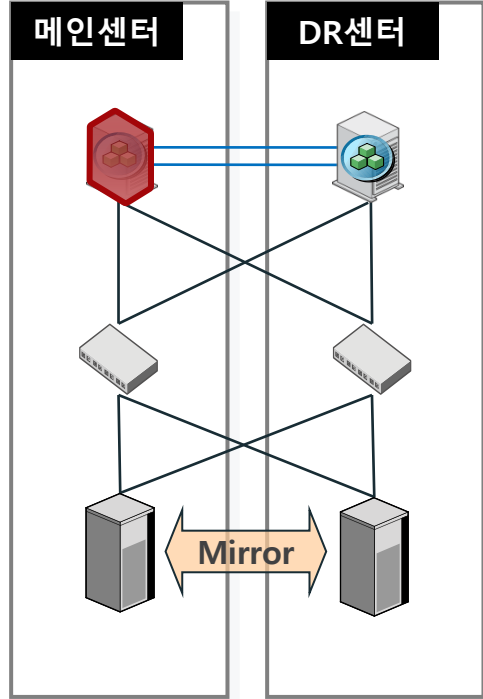


# InfoScale 로컬/원격 클러스터 지원

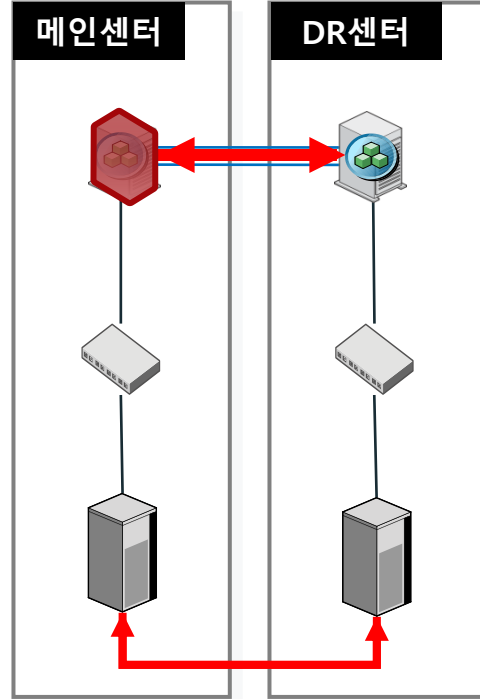
- 거리에 따른 다양한 이중화 구성 - 센터 내에서부터 근거리, 원격지 클러스터간 업무 전환



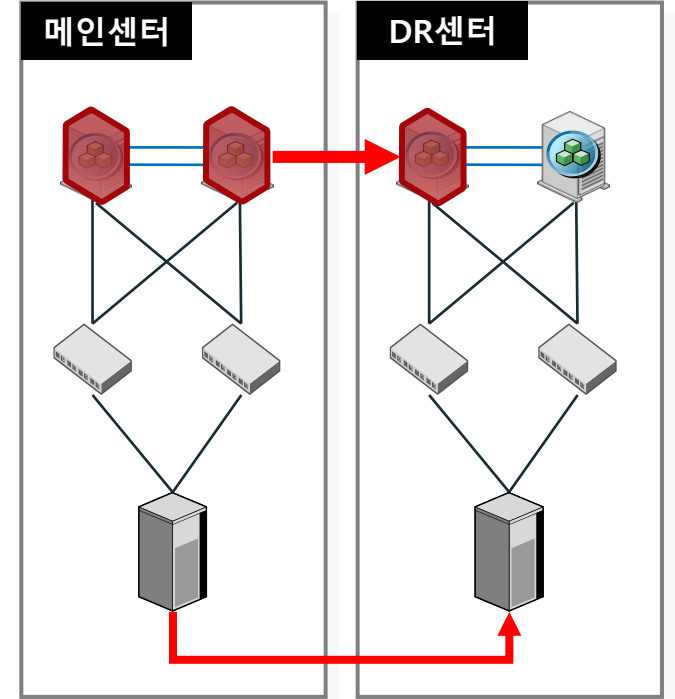
센터 내 페일오버  
Local Cluster



근거리 센터간 페일오버  
Campus Cluster



원격지 Standby로 페일오버  
Replicated Data Cluster



원격지 Cluster로 페일오버  
Global Cluster

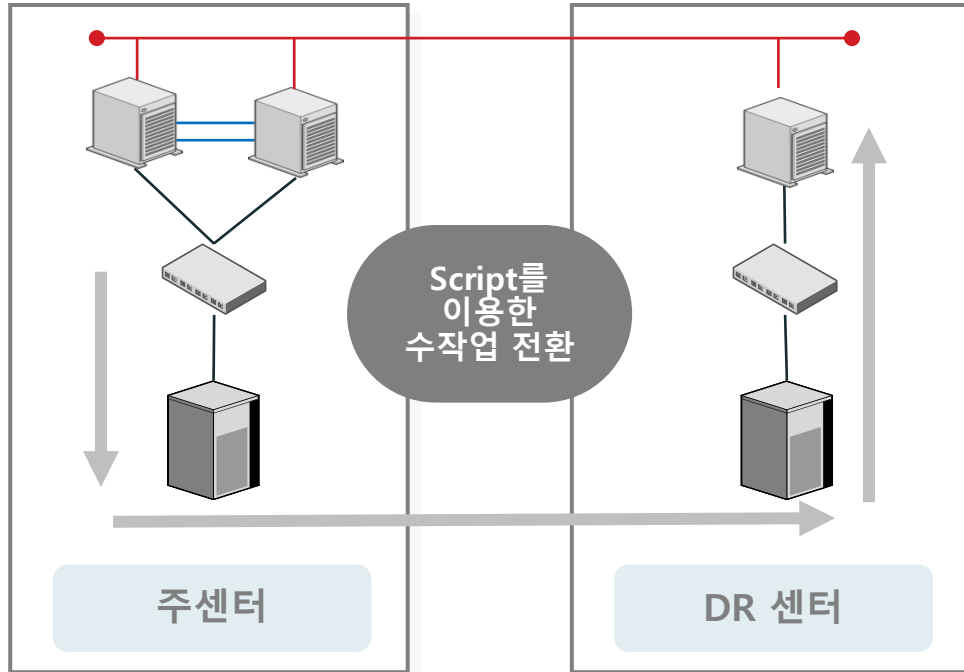
# #1 DR 전환 클러스터

## 수작업 전환

단계별 진행에 따른 **페일오버 시간 증가**  
**서비스 재개 지연**

수작업

긴 전환 시간

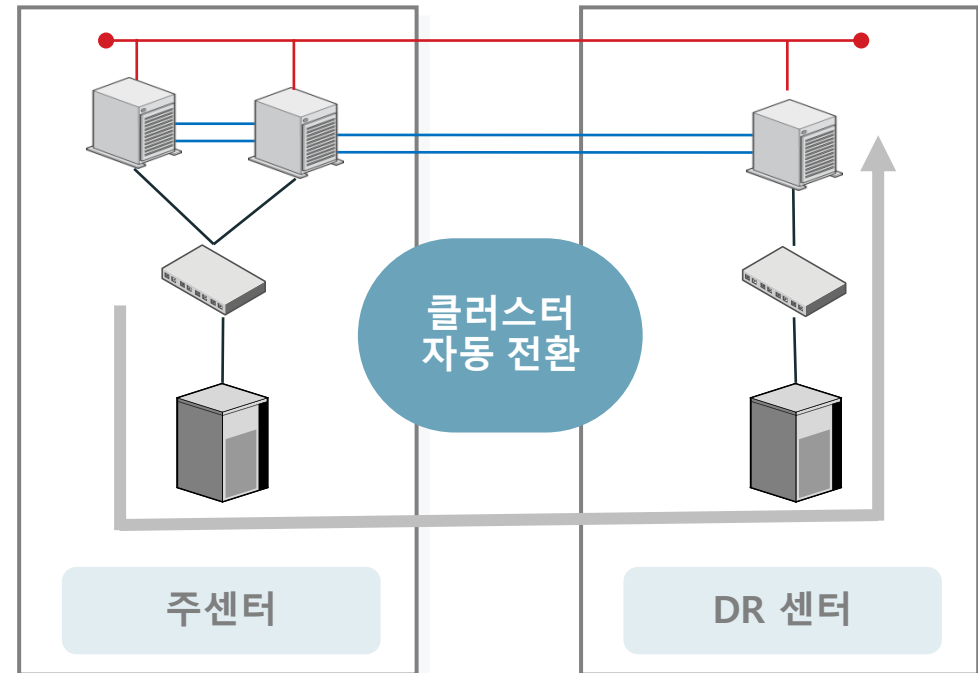


## 원격지 DR 센터로 자동화된 페일오버

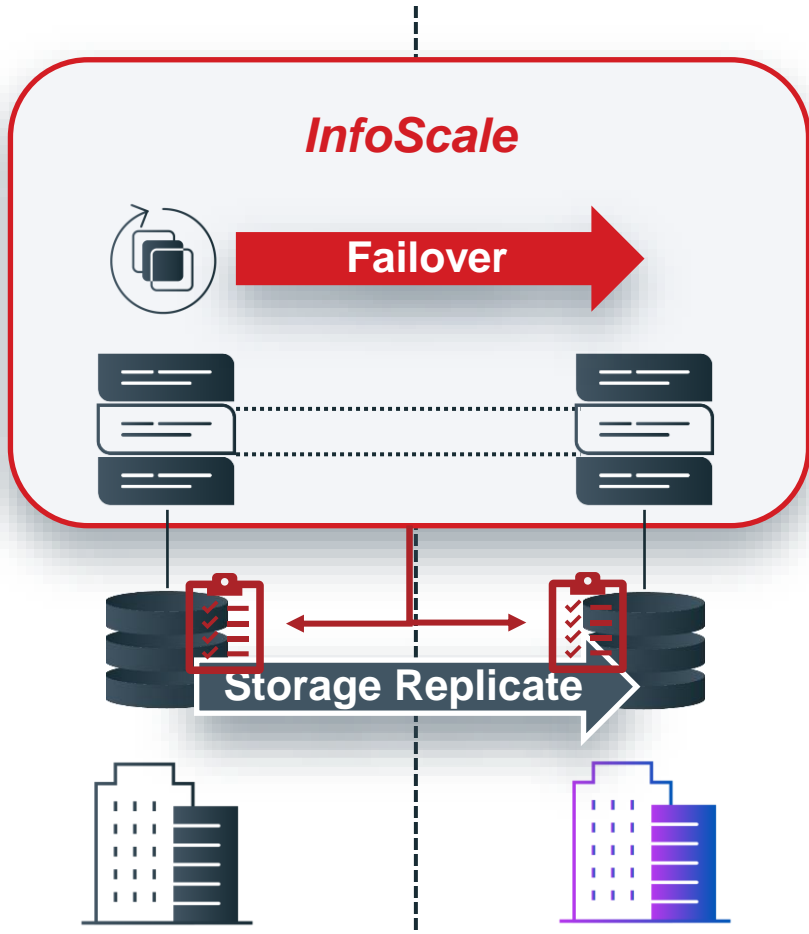
InfoScale의 원격지 클러스터의 **자동화 페일오버**로  
**빠른 서비스 재개**

자동 전환

빠른 페일 오버



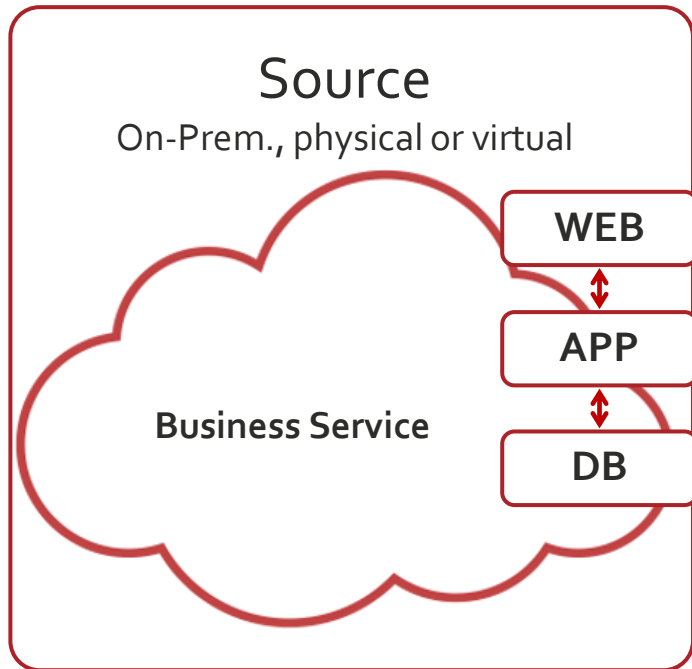
# #1 DR 전환 클러스터 with 'Replication Agent'



- 스토리지 레벨 복제 모니터링 Agent 제공
- 별도의 스크립트 작성 필요 없음
- 복제 상황, 장애 시 전환 등 다양한 기능 제공
- InfoScale 과 연계하여 HA/DR 구현
- 다양한 스토리지 벤더 / 복제 기술 지원

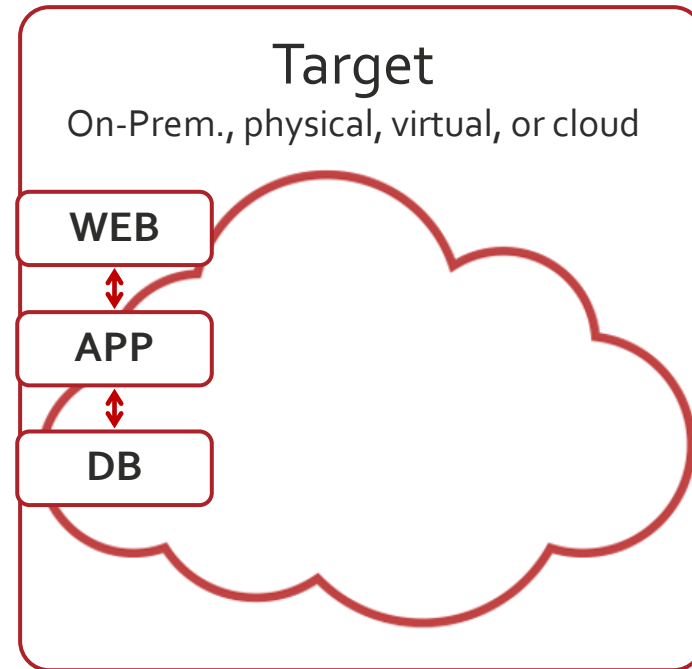
## #2 DR 전환 클러스터

- 업무 단위의 서비스 전환 지원 (WEB, APP, DB의 순차적인 전환)
- 장애 발생 시 전체 서비스의 자동화된 전환



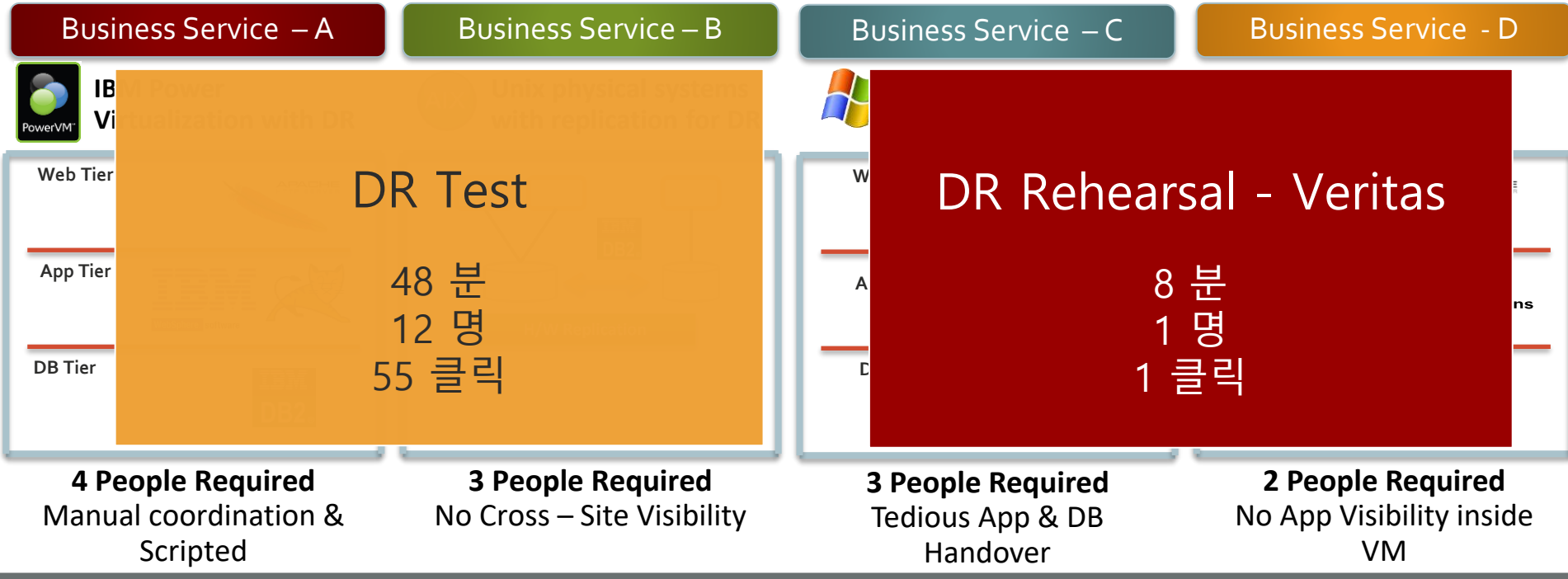
### Actions:

- Rehearsal
- Migration
- Takeover

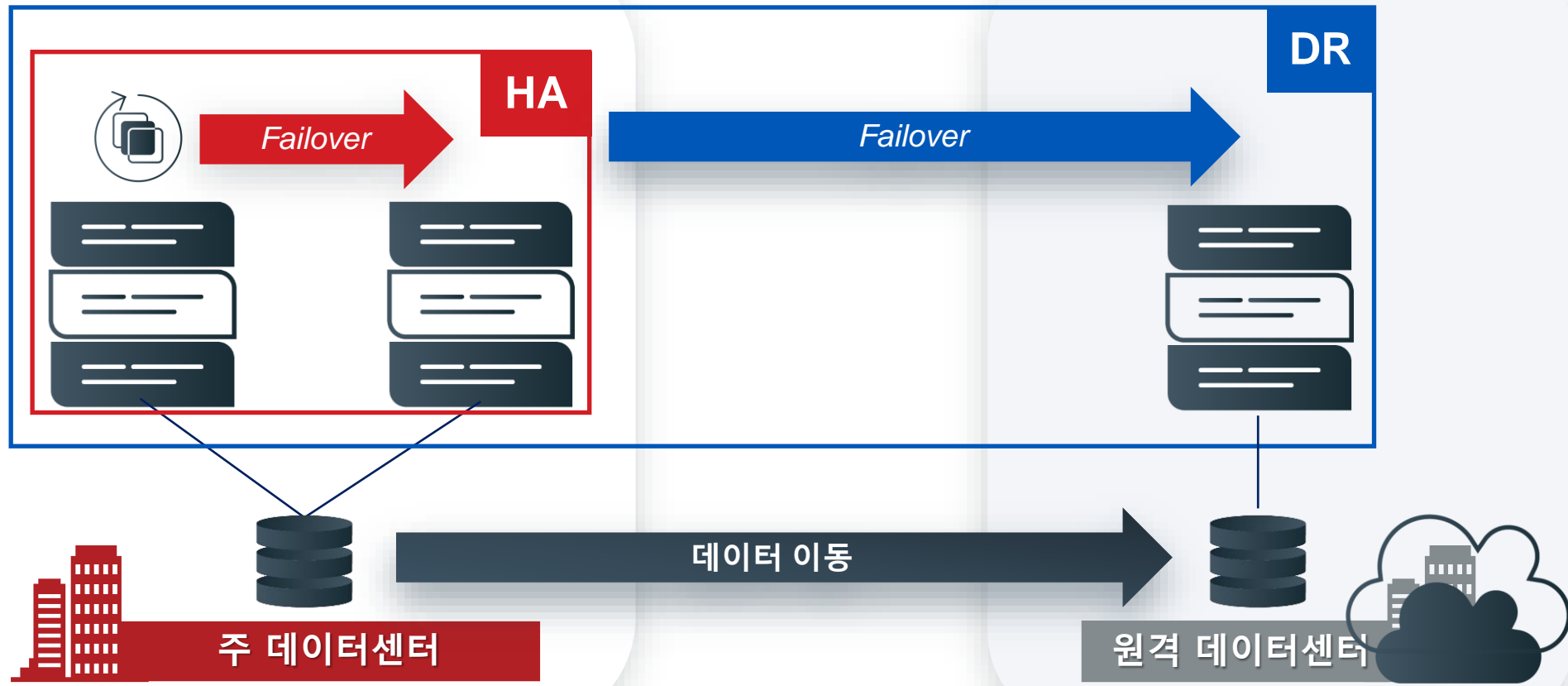


# #2 전환 리허설

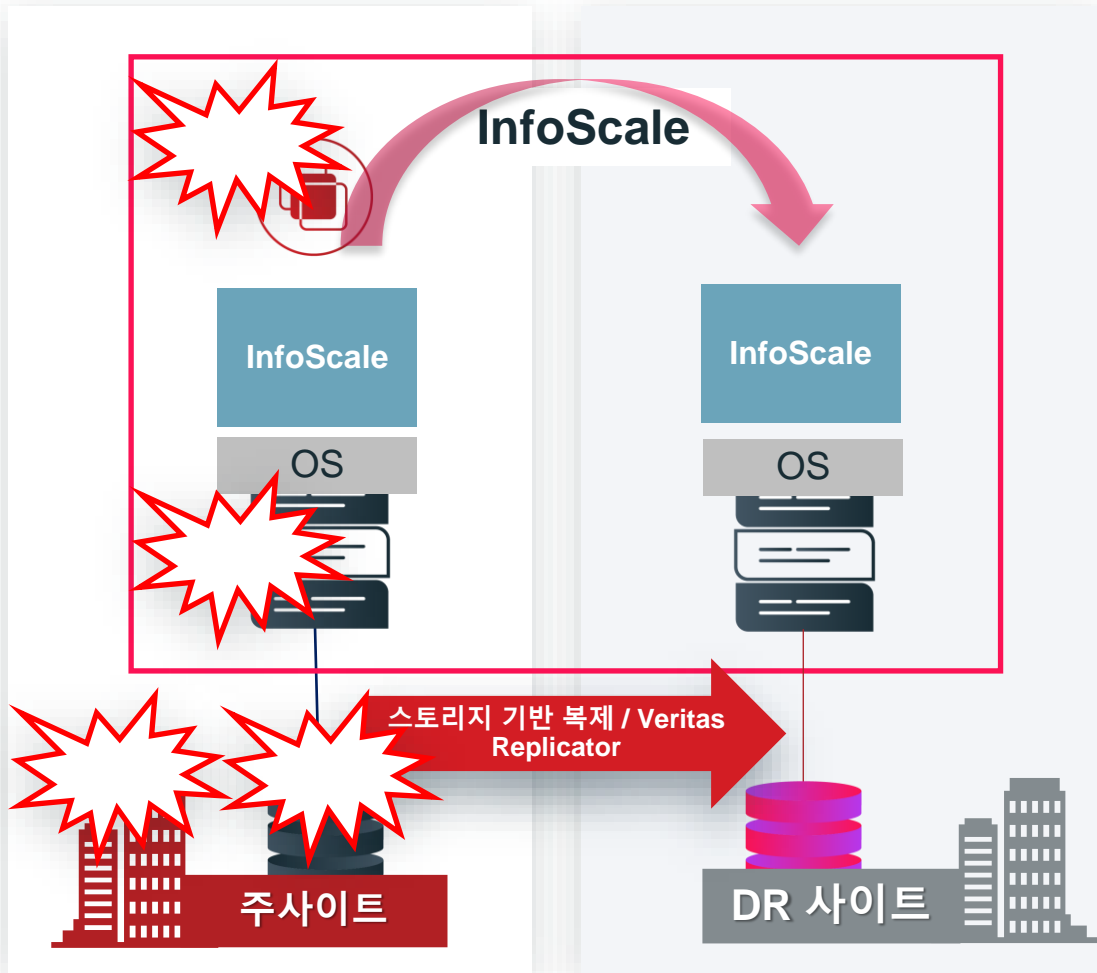
## Mobile Internet Banking System – 15-min. SLA



# 05 HA와 DR을 하나로.. 비용 절감..



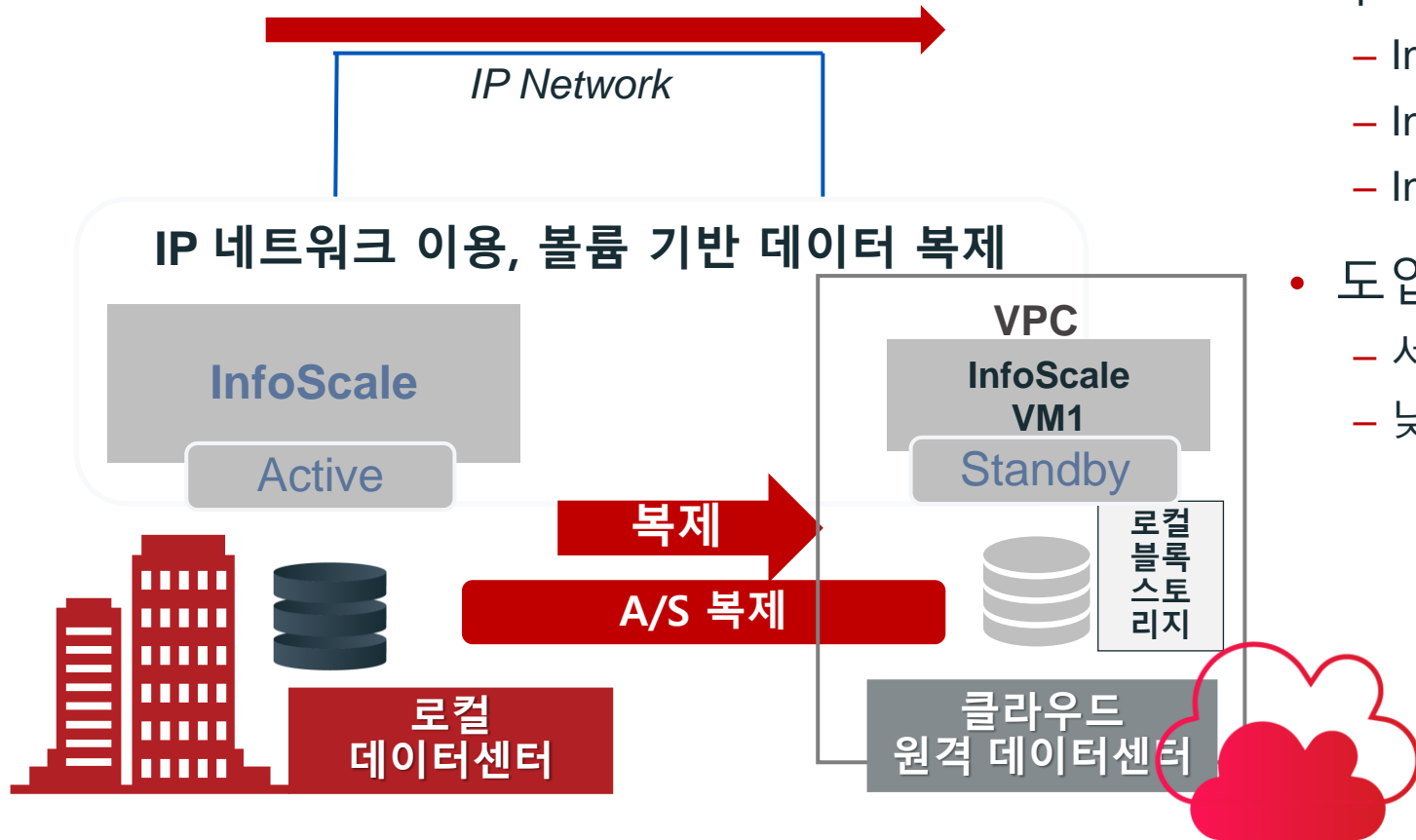
# 복제 기반 이중화 (클러스터와 DR을 하나로 구성) 사례



- 주 적용 기술
  - **InfoScale Cluster HA DR**
  - InfoScale Volume Replicator/Storage 기반 복제/DB기반 복제
- 도입 효과
  - 로컬 클러스터와 DR 동시 구현
  - 로컬-원격지 간 고가용성 DR 구현
  - 재해복구 상황이 아닌, 운영 장애 상황에서도 서비스 운영 (비용 절감)
  - 자동화 전환



# Hybrid Cloud 구성 SW 기반 DR (이기종 인프라)



- 주 적용 기술

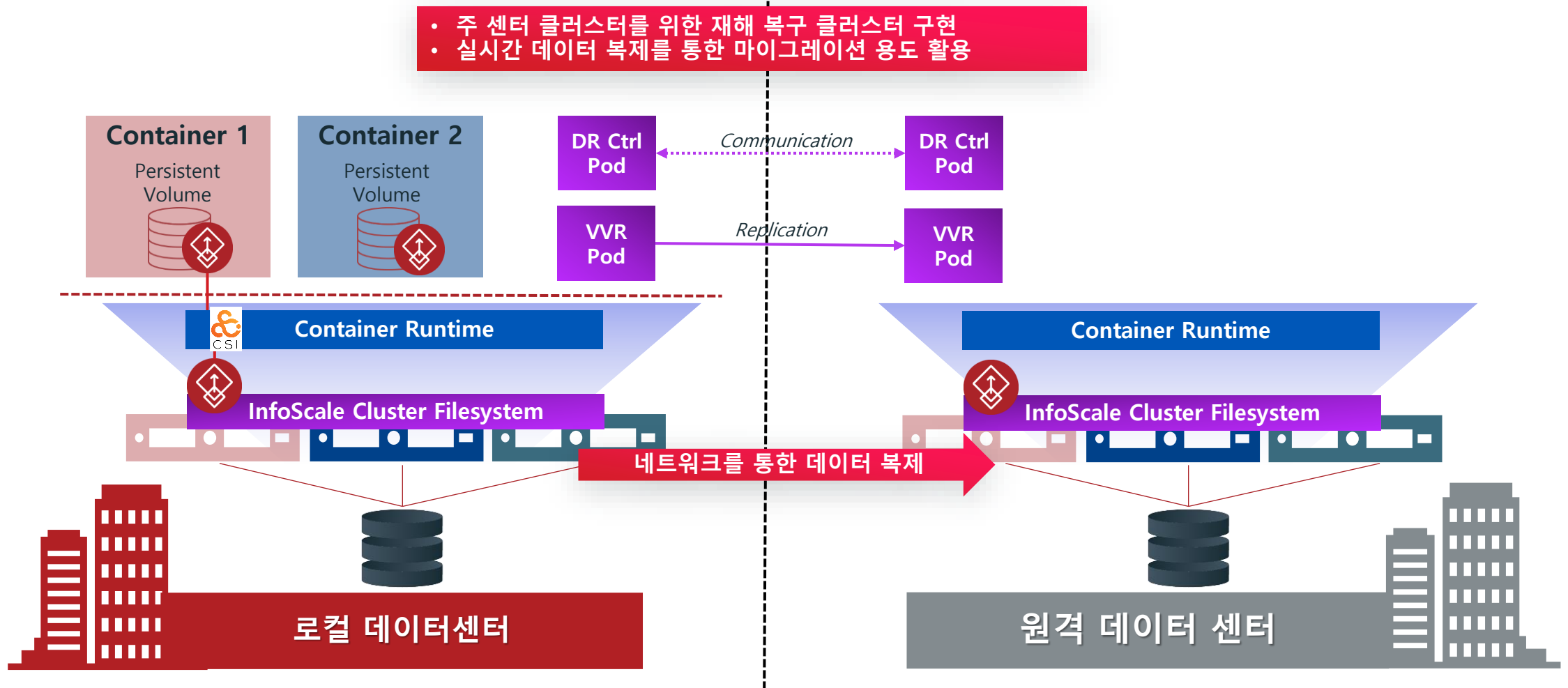
- InfoScale Cluster Filesystem
- InfoScale Volume Manager Mirror
- InfoScale Volume Replicator

- 도입 효과

- 서로 다른 인프라 환경으로 데이터 복제
- 낮은 부담의 클라우드 도입 및 손쉬운 전환

# InfoScale Kubernetes 전용 HA DR

- 주 센터 클러스터를 위한 재해 복구 클러스터 구현
- 실시간 데이터 복제를 통한 마이그레이션 용도 활용



# 05

## Business Continuity with InfoScale

Near Zero Downtime

Optimized Data Movement

Automatic Failover

# BCDR 솔루션 with Veritas



저비용 BCDR  
**Backup**

데이터 이중화  
**InfoScale**

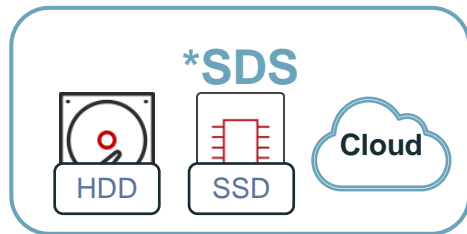
자동화 및 DR 테스트  
**InfoScale**

# InfoScale for Application Resiliency



## 논리적 스토리지 관리

다양한 스토리지 구성 및  
데이터 가용성, 성능향상

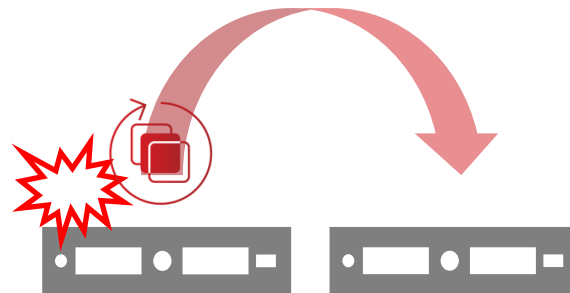


\*Software Define Storage



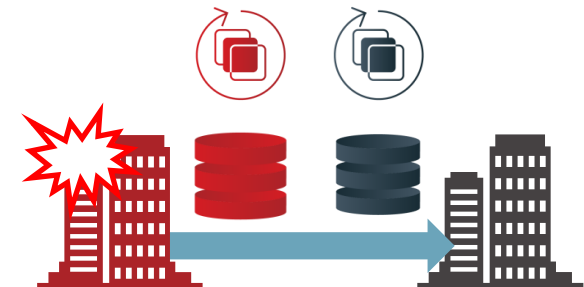
## 애플리케이션 고가용성

24X7 운영이 필요한 중요  
애플리케이션 고가용성 확보



## 센터 재해복구

주 센터와 재해복구 센터 간  
전환을 위한 기능



# 비즈니스 연속성을 위한 InfoScale

- 비즈니스 연속성을 위한 클러스터링과 재해 복구 연동
- 성능, 가용성, 비용 절감이 가능한고가용성 솔루션
- 용도에 맞는 데이터 이중화 - 미러와 복제
- 재해 복구 자동 전환 및 모의 훈련
- 물리/가상/퍼블릭 클라우드 지원
- SLA에 맞는 데이터 백업, 데이터 이중화 선택



InfoScale

# Thank You