



비용 효율적인 고가용성 데이터 관리 방안

박철현 이사

VERITAS[™]

The truth in information.

Agenda

1

IT 변화 및 SDS (Software-Defined Storage) 솔루션의 필요

2

비용 절감, 고성능, 고가용성 SDS 솔루션 – InfoScale

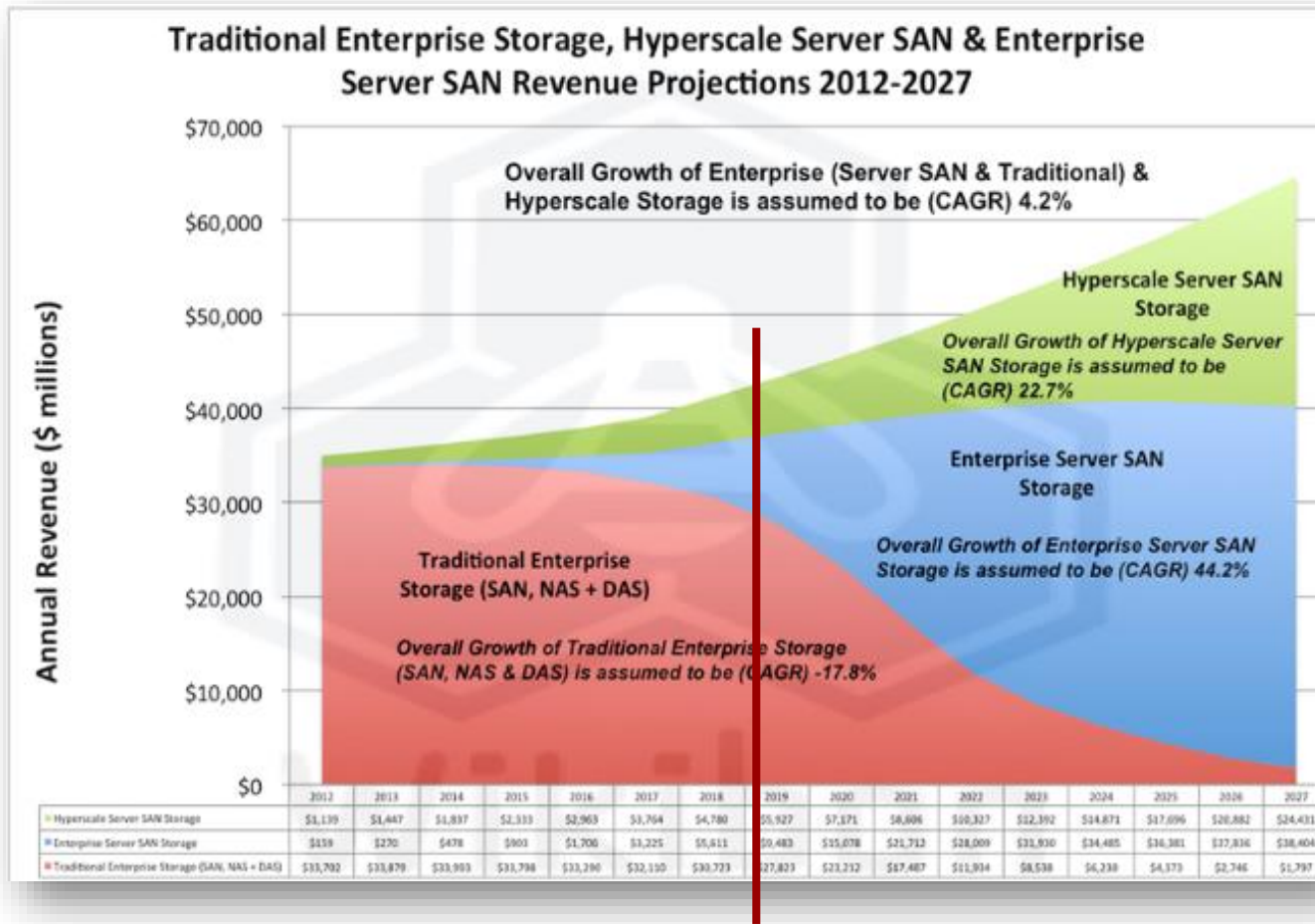
3

다양한 유형별 구축 사례

4

요약

스토리지 변화 트렌드



- Hardware 위주의 전통적인 스토리지 시장의 축소
- Software를 이용한 스토리지 재정의 필요성 확대
- Software-Defined Storage (SDS) 솔루션의 중요성 확대

Source: Wikibon Server SAN Research Project 2014

인프라 변화 트렌드



Software-Defined ...



인프라 변화 트렌드

Software-Defined Storage

다양한 Linux

다양한 UNIX

다양한 Application

다양한 Public Cloud

다양한 Hypervisor



SDS 솔루션의 가치는...



가용성 유지
서비스 수준 보장



성능 보장
업무 처리 수준



비용 절감
투자, 운영 비용



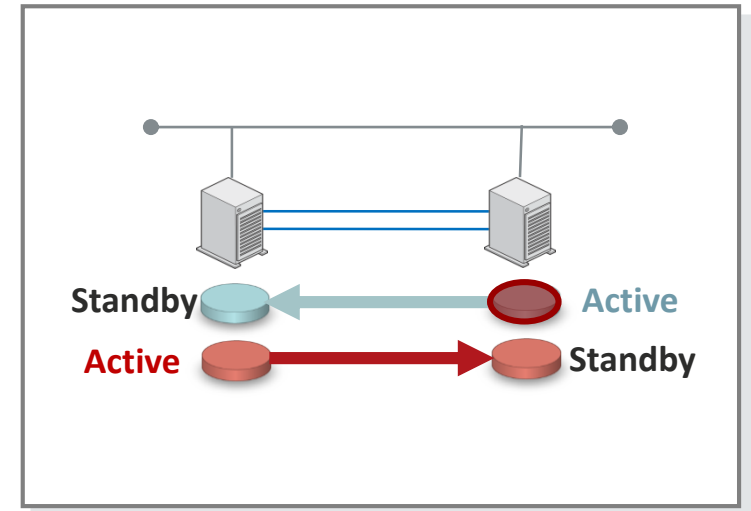
비용 절감, 고성능, 고가용성 SDS 솔루션 – InfoScale

VERITAS™

The truth in information.

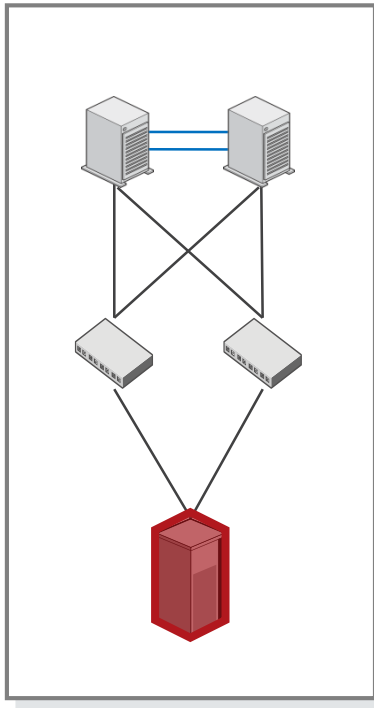
기존 SDS 솔루션 유형(SANless) 및 극복 과제

- 내장 디스크 복제 방식
 - 병렬 Application (Oracle RAC 등) 지원 불가
 - 3 노드 이상의 Multi-node 클러스터 구성 불가
 - 지원하는 OS 제한적
 - 복제에 따른 시스템 부하 및 성능 영향
 - 역복제 시 이슈, 재동기화에 장시간 소요
 - 디스크/서버 장애 시 반드시 페일오버 발생
 - 서비스 전환 지연
 - Snapshot 등 스토리지 기능 미지원

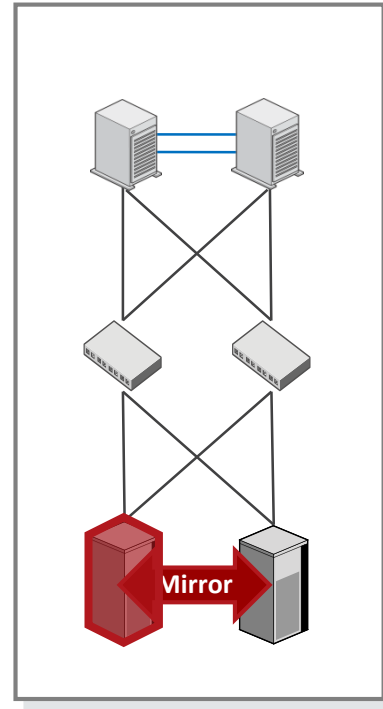


InfoScale의 SDS (SANless) 구조인 FSS (Flexible Storage Sharing)

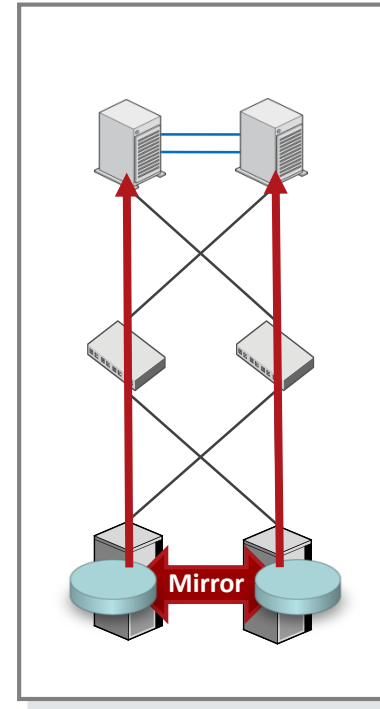
- 내장 디스크만으로 스토리지 기능(공유, Snapshot, 복제 등) 지원



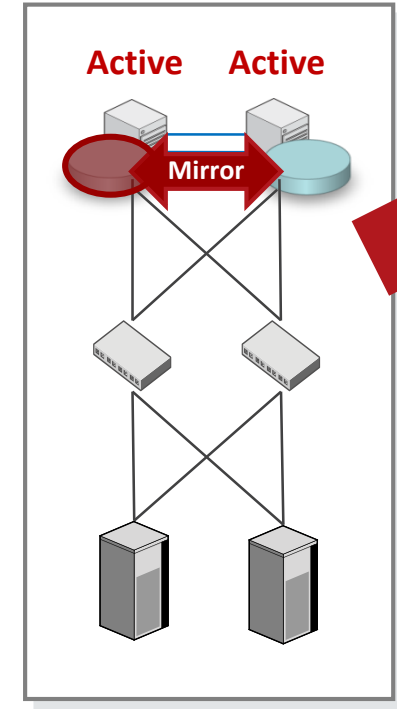
단일 스토리지 장애는 장시간의 서비스 중단 유발



InfoScale을 통한 성능 향상, 무중단



스토리지 용량을 서버의 내장 디스크로 대체



내장 디스크만을 이용한 진정한 SANless 구성

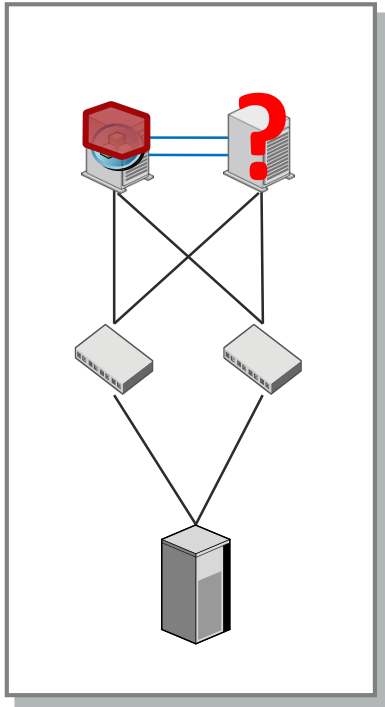
InfoScale의 SDS (SANless) 구조인 FSS (Flexible Storage Sharing)

- 다양한 OS 플랫폼, 가상 환경, Public Cloud, Application 지원

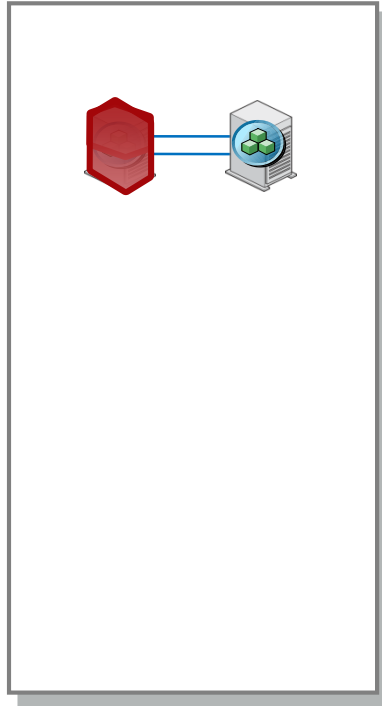


OS Kernel을 통한 빠르고 정확한 모니터링

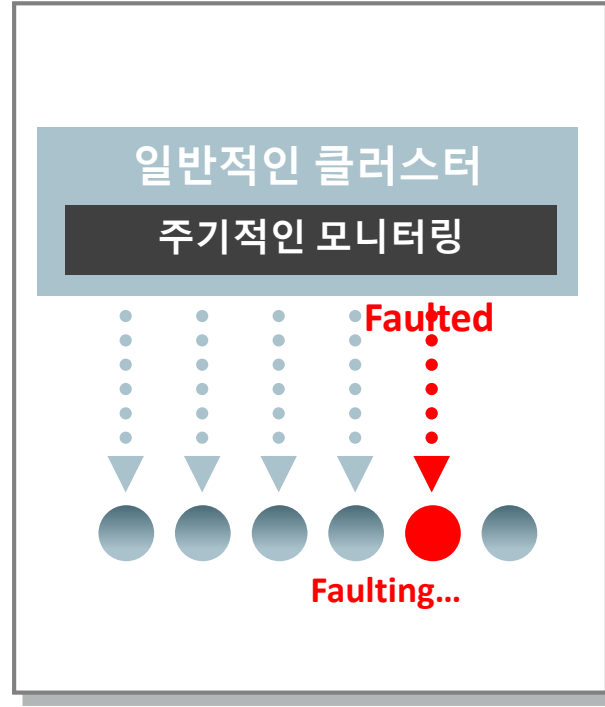
- 비정상적인 상황 대응 및 신속한 장애 감지



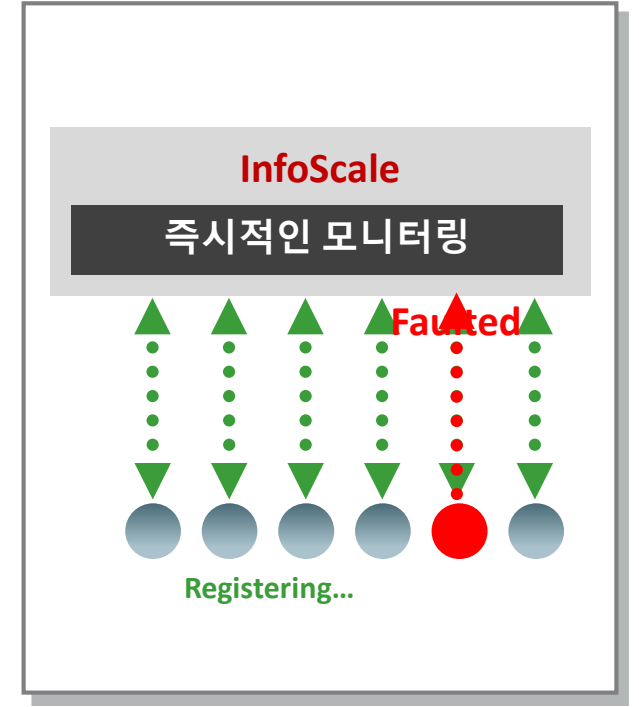
비정상 상태 확인 불가
관리자 개입 필수, 복구 지연



Kernel에서 상태 확인
서비스 자동 페일오버



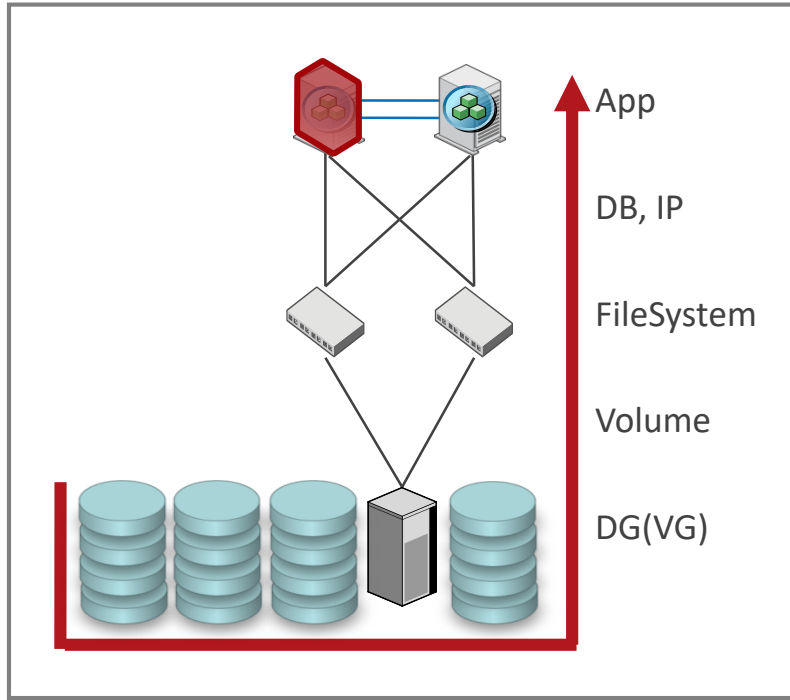
주기적인 모니터링으로
장애 감지 및 복구 지연



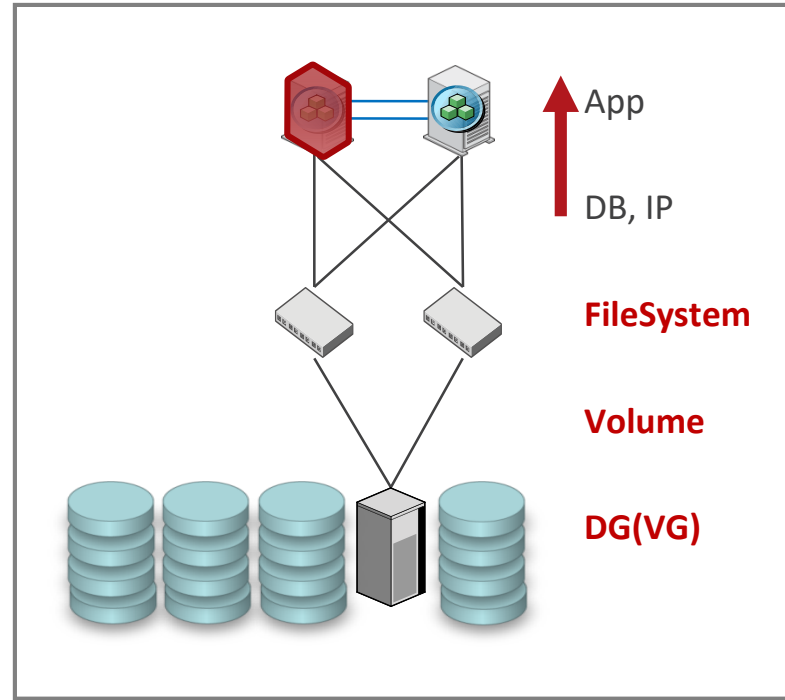
Kernel에서의 즉시 확인
신속한 감지 및 복구

빠른 파일오버

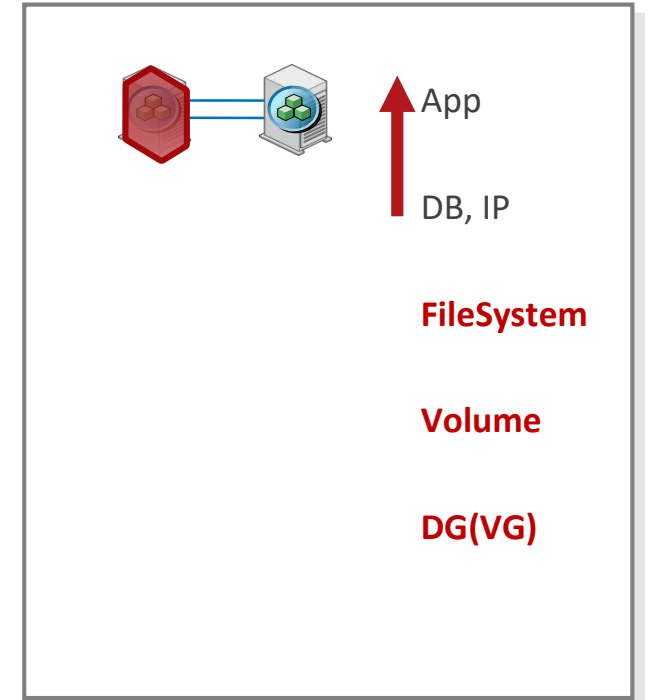
- Application 기동만으로 서비스 파일오버 완료



데이터 증가에 따른 파일오버 시간 증가
서비스 재개 지연



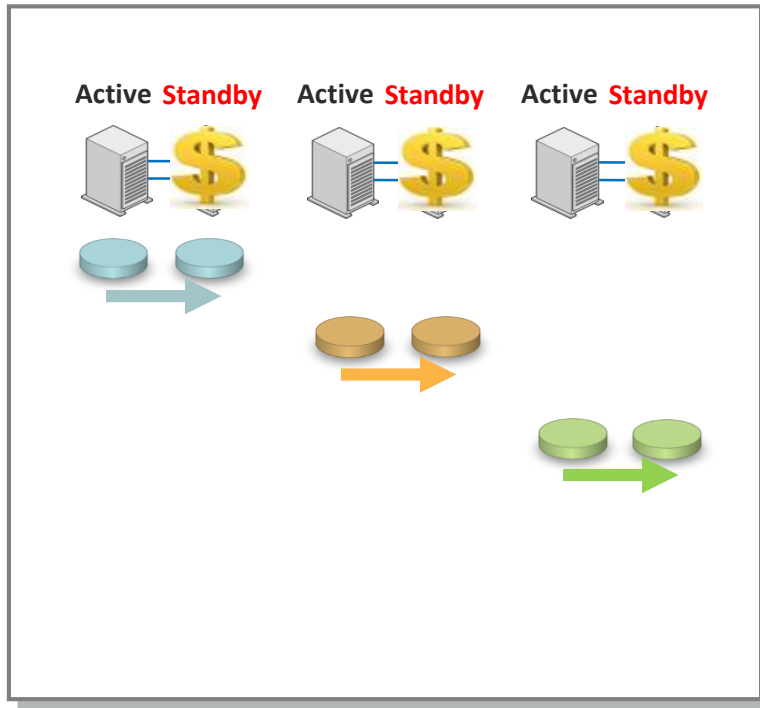
InfoScale을 통한 빠른 파일오버로
즉시 서비스 재개



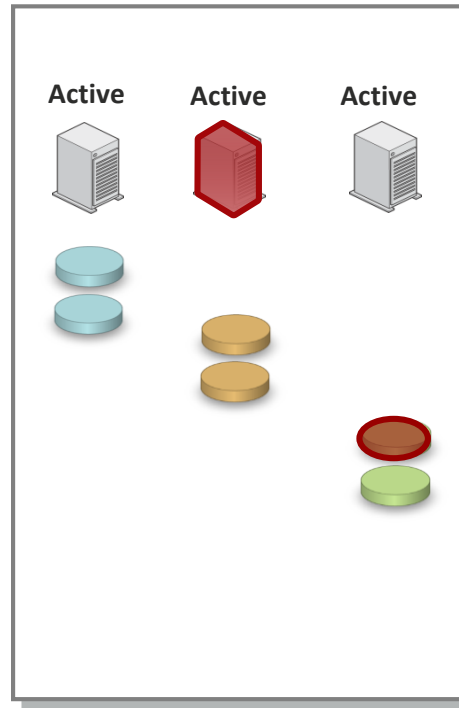
Application 재기동만으로
서비스 파일오버 완료

멀티 노드 구성으로 Standby 서버 최소화

- 서버 비용, 유지보수, S/W, 운영, 상면, 전력, 공조 등 최소화



50%의 서버가 Standby로 비효율



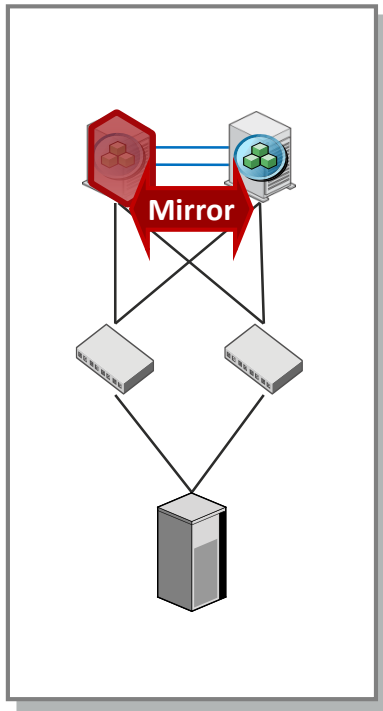
서버 혹은 디스크 장애 시
업무 중단



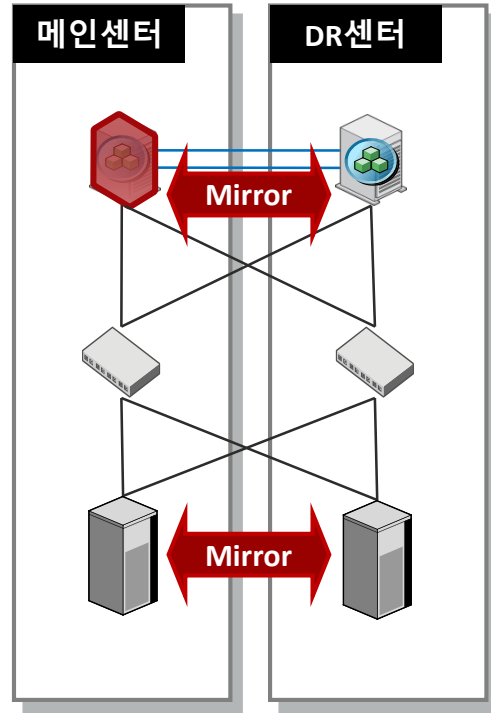
InfoScale을 통한 Standby 서버 최소화
및 모든 업무의 이중화

거리에 따른 다양한 이중화 구성

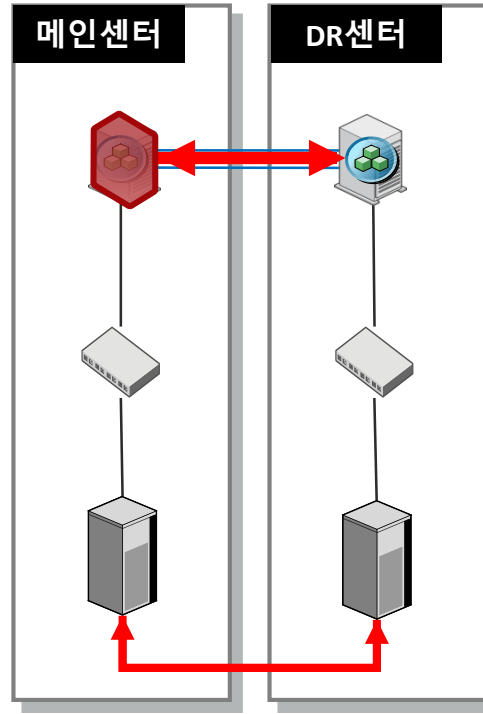
- 센터 내에서부터 근거리, 원격지 클러스터간 업무 전환



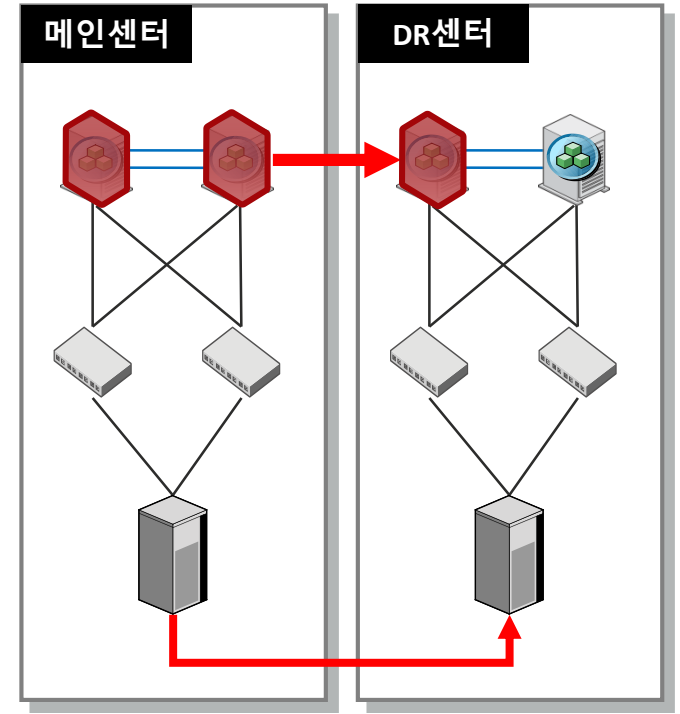
센터 내 페일오버
Local Cluster



근거리 센터간 페일오버
Campus Cluster



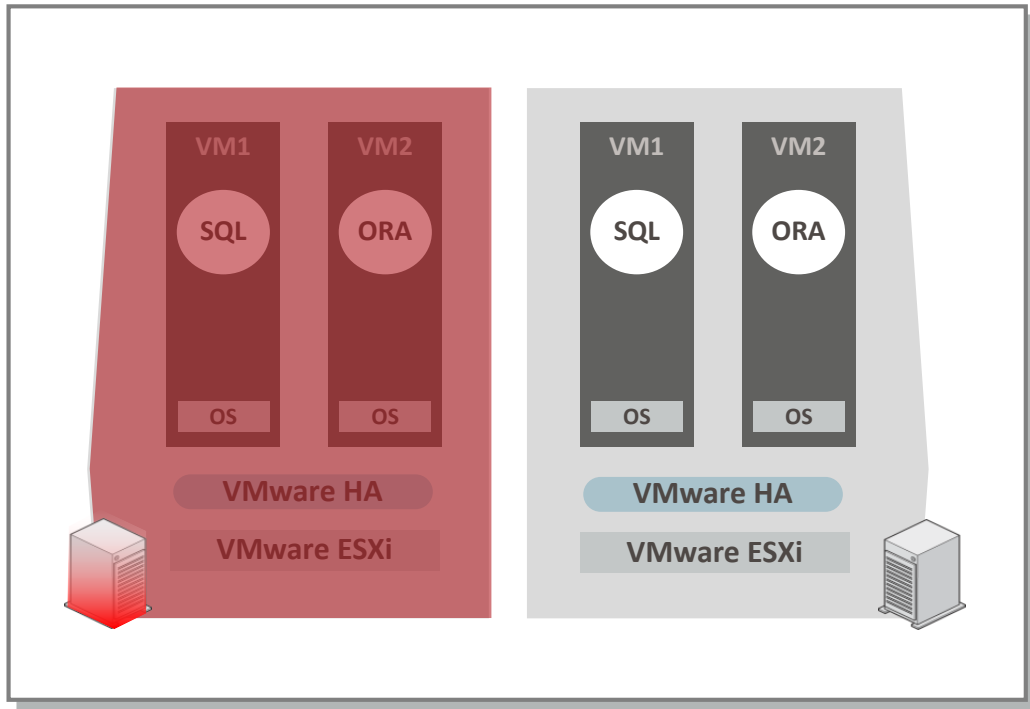
원격지 Standby로 페일오버
Replicated Data Cluster



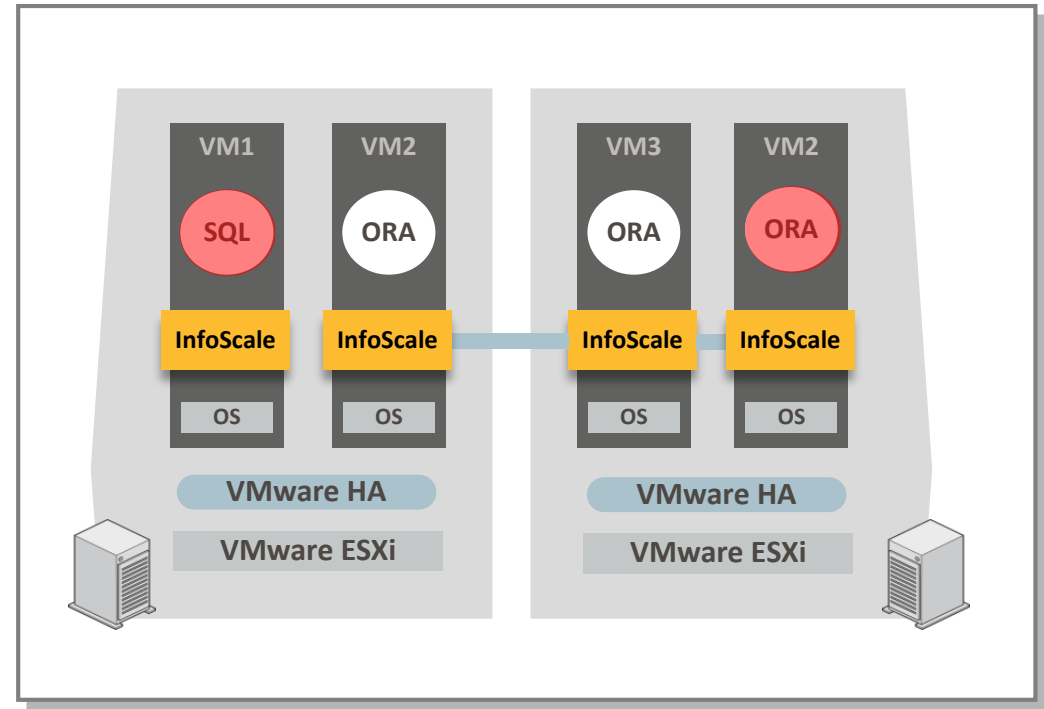
원격지 Cluster로 페일오버
Global Cluster

가상 환경의 가용성

- VM 내 Application의 가용성 및 다양한 가상화 기술과의 연동

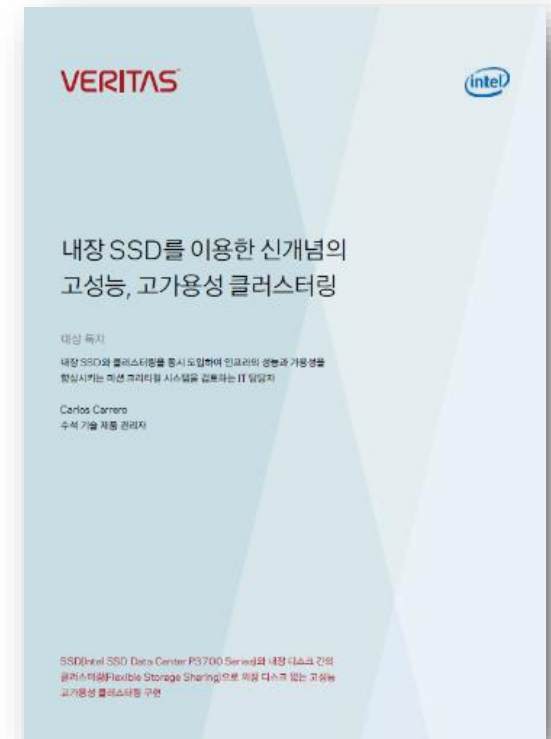
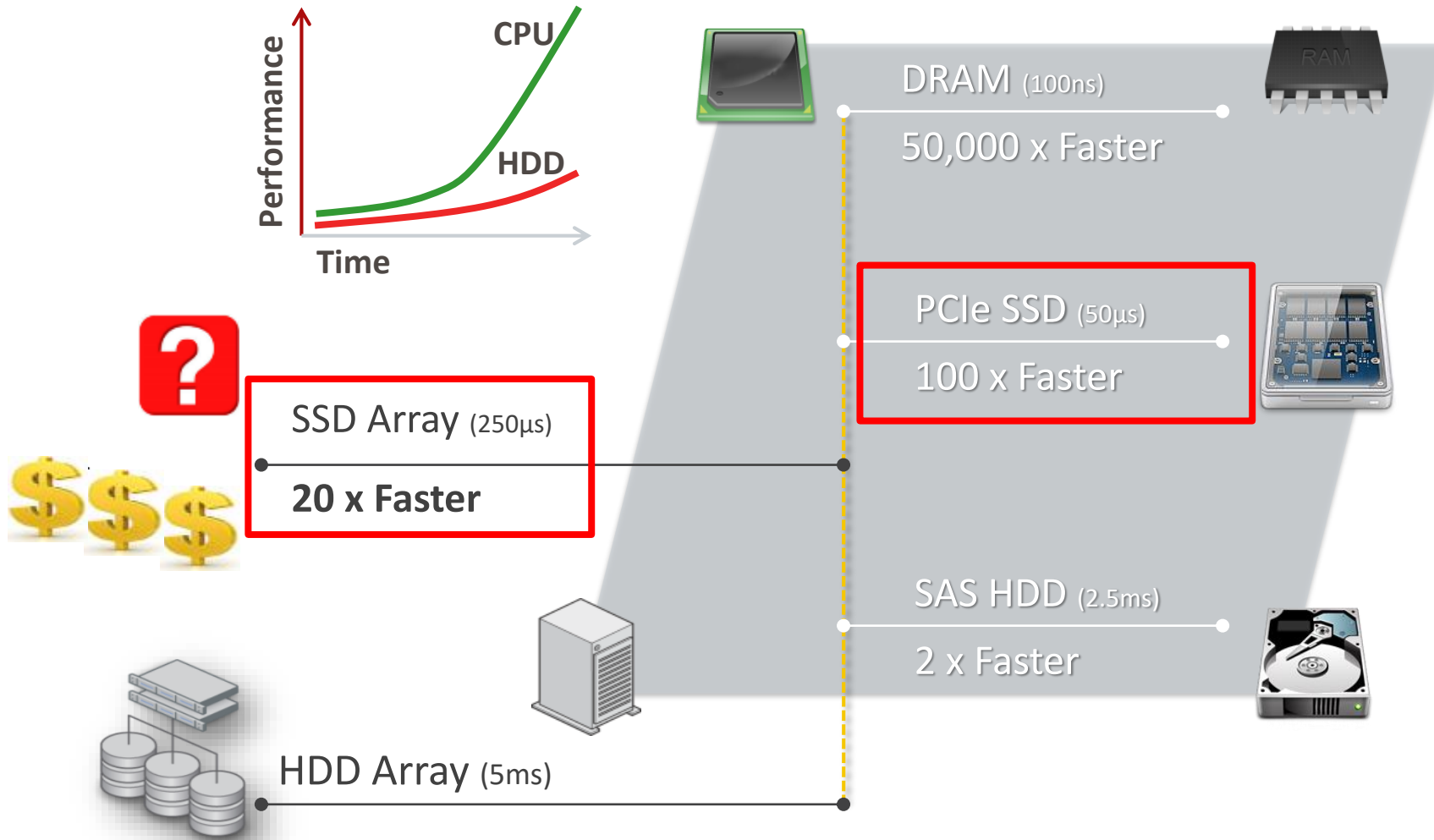


물리적인 서버 장애 시에만 동작
Application 가용성에 대한 모니터링 부족



Application 가용성에 대한 정확한 모니터링
vMotion, DRS, SRM, Snapshot 기능과의 완벽한 연동

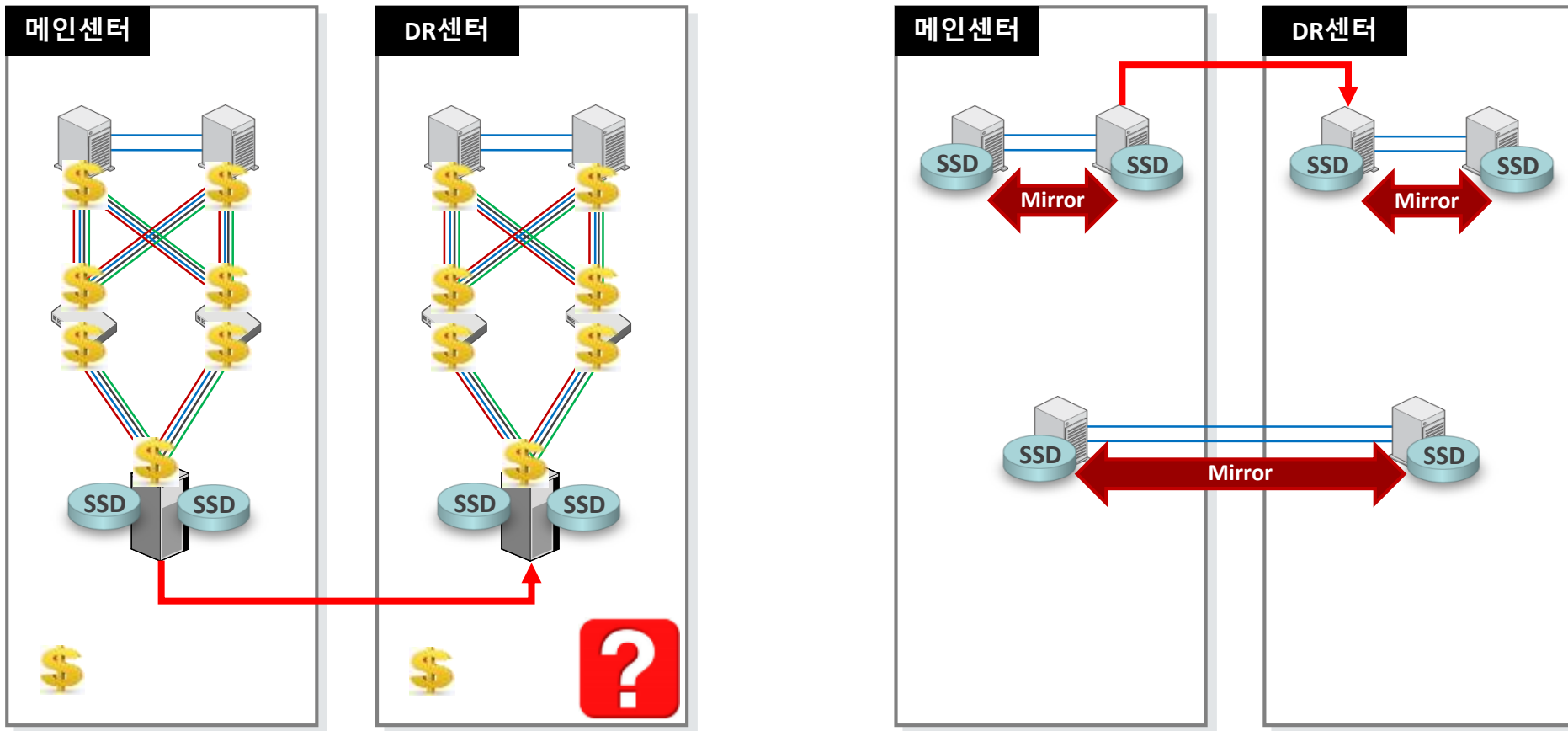
InfoScale의 SANless 구성(FSS)을 이용한 성능 향상

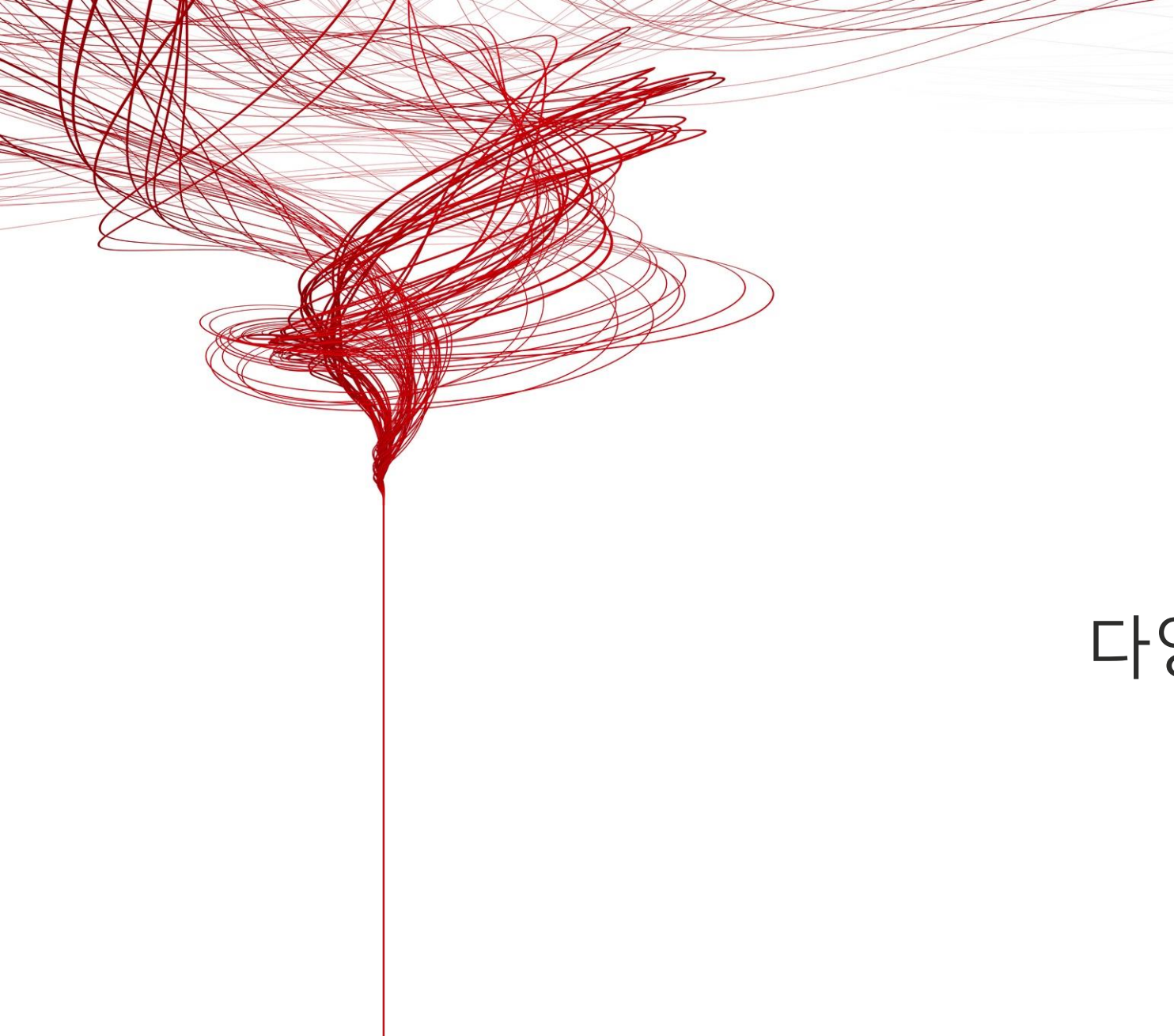


<http://bit.ly/2fVRLXb>

InfoScale의 SANless 구성(FSS)을 이용한 비용 절감

- HBA, SAN 스위치, 스토리지, 상면, 전력, 공조, 관리, 장애





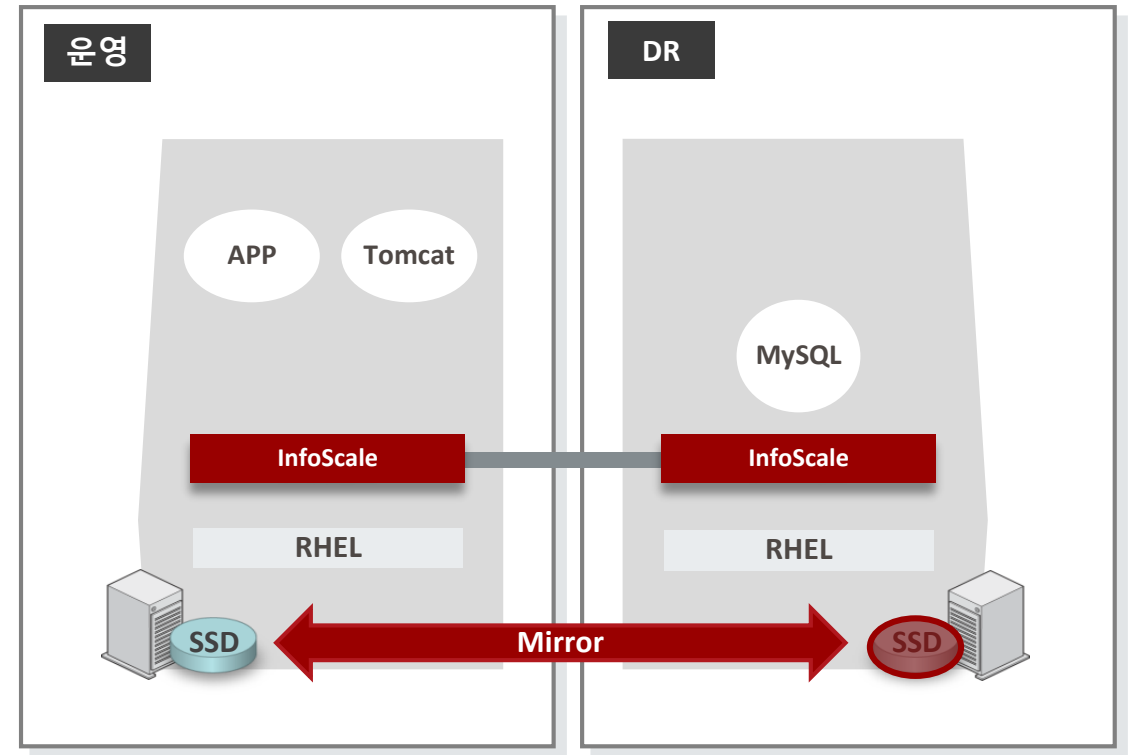
다양한 유형별 구축 사례

VERITAS[™]

The truth in information.

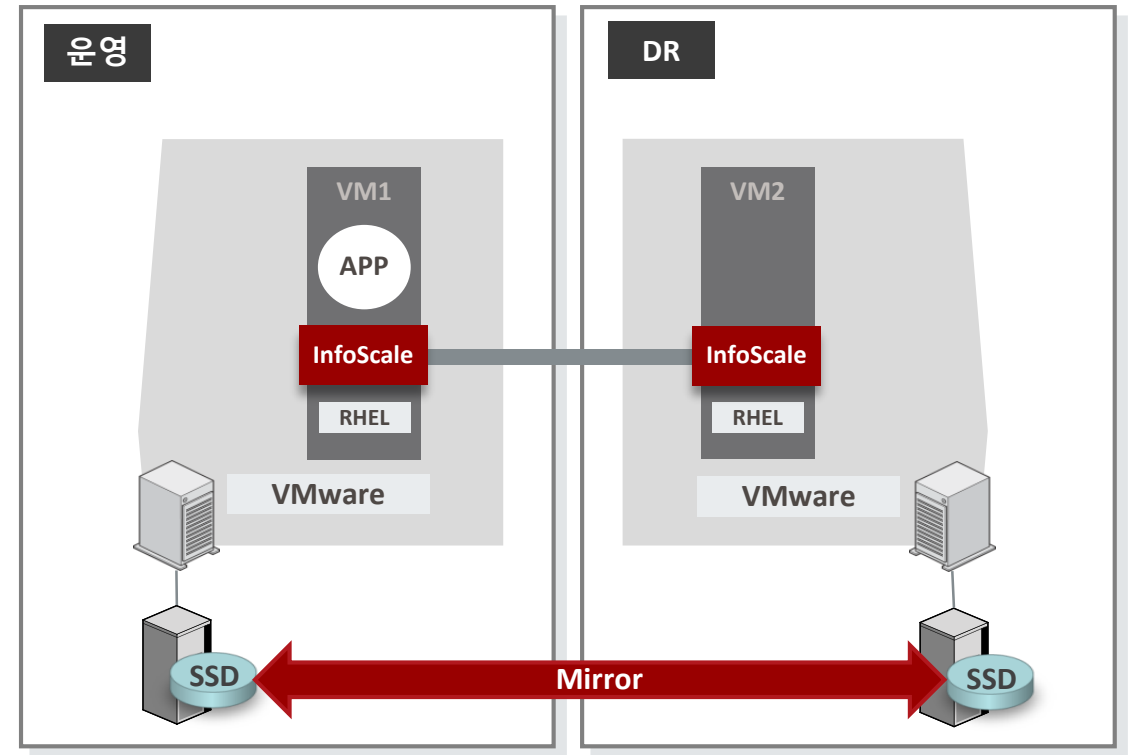
A 고객사 Physical Linux 사례

- 생산 관리 시스템
- 요구사항
 - 근거리 센터간 이중화를 통한 자동 전환
 - 적은 용량 데이터를 위한 고비용의 스토리지 구성 변경
- 시스템 구성
 - x86 물리 서버 2대, 내장 SSD 480GB
 - 1G Network, RHEL 6.8
- 구축 결과
 - 서버간 내장 SSD 이중화
 - Tomcat, MySQL 및 자체 개발 Application 이중화
 - 빠른 장애 감지 및 공유파일시스템을 이용한 빠른 업무 전환
 - 디스크 장애 시 업무 전환 없이 무중단



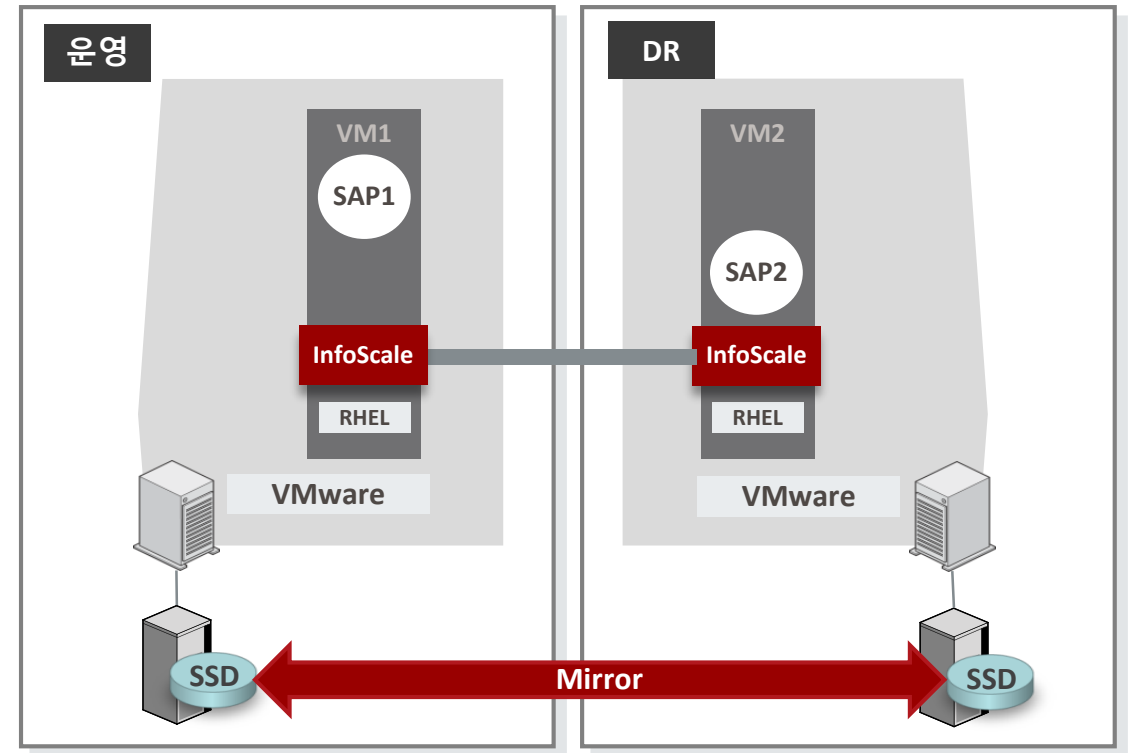
B 고객사 VMware 사례

- 생산 관리 시스템
- 요구사항
 - 근거리 센터간 이중화를 통한 자동 전환
 - 가상 환경에서도 물리 구성과 동일한 구성
- 시스템 구성
 - VMware의 가상 서버 2대 (4 Core, 20 GB)
 - 각각 외장 스토리지의 SSD 400GB
 - 10 G Network, RHEL 6.8
- 구축 결과
 - DAS 형태로 각 ESXi에 구성
 - 각 VM에는 일부 영역(400GB)만 할당
 - 가상 서버간 외장 SSD 이중화
 - 빠른 장애 감지 및 공유파일시스템을 이용한 빠른 업무 전환



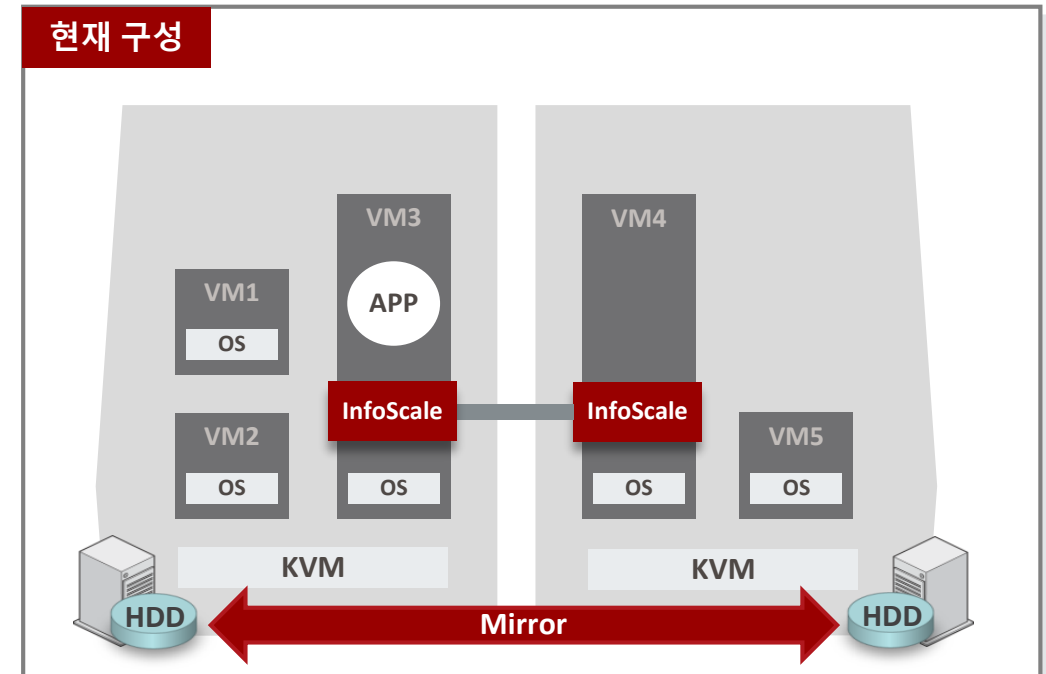
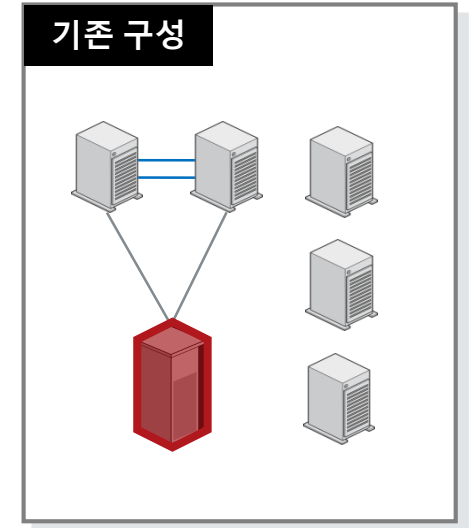
C 고객사 VMware 사례

- SAP MDM 시스템
- 요구사항
 - ERP 업무의 고가용성
 - 센터간 각각의 업무의 자동 전환
- 시스템 구성
 - VMware의 가상 서버 2대 (4 Core, 20 GB)
 - 각각 외장 스토리지의 SSD 180GB
 - 10 G Network, RHEL 7.4
- 구축 결과
 - 가상서버간 외장 SSD 이중화
 - VM별 각각의 SAP NetWeaver 이중화
 - 빠른 장애 감지 및 공유파일시스템을 이용한 빠른 업무 전환



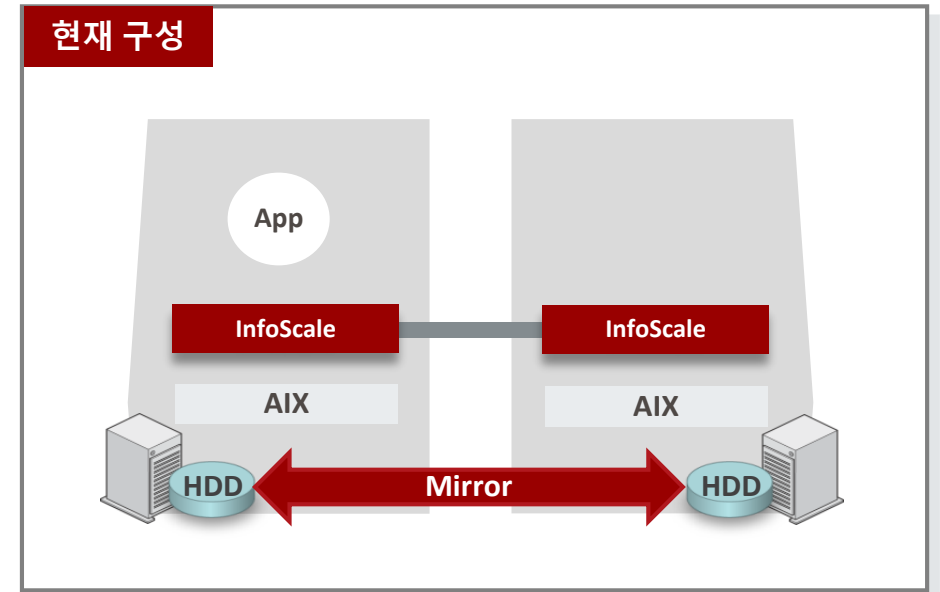
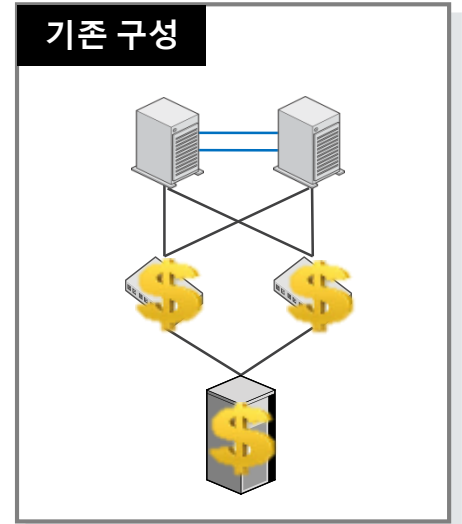
D 고객사 KVM 사례

- 공정 제어 시스템
- 요구 사항
 - 외장 스토리지 장애에 의한 장시간의 다운 타임 문제점 해결
 - 적은 용량의 데이터를 위한 외장 스토리지의 고비용 구성 변경
 - 장애 시 빠른 서비스 전환
 - 고 비용의 Unix 서버와 스토리지 대체 방안
- 시스템 구성
 - KVM의 가상 서버 2대 (16 Core)
 - 내장 HDD 200GB * 3개, 10 G Network, RHEL 6.5
- 구축 결과
 - 외장 스토리지 없는 간단한 고가용 환경 구성
 - 소규모 서버들의 통합으로 관리 편의 및 비용 절감
 - 빠른 장애 감지 및 공유파일시스템을 이용한 빠른 업무 전환
 - 가상화 및 내장 디스크를 이용한 H/W 투자/운영 비용 효율화



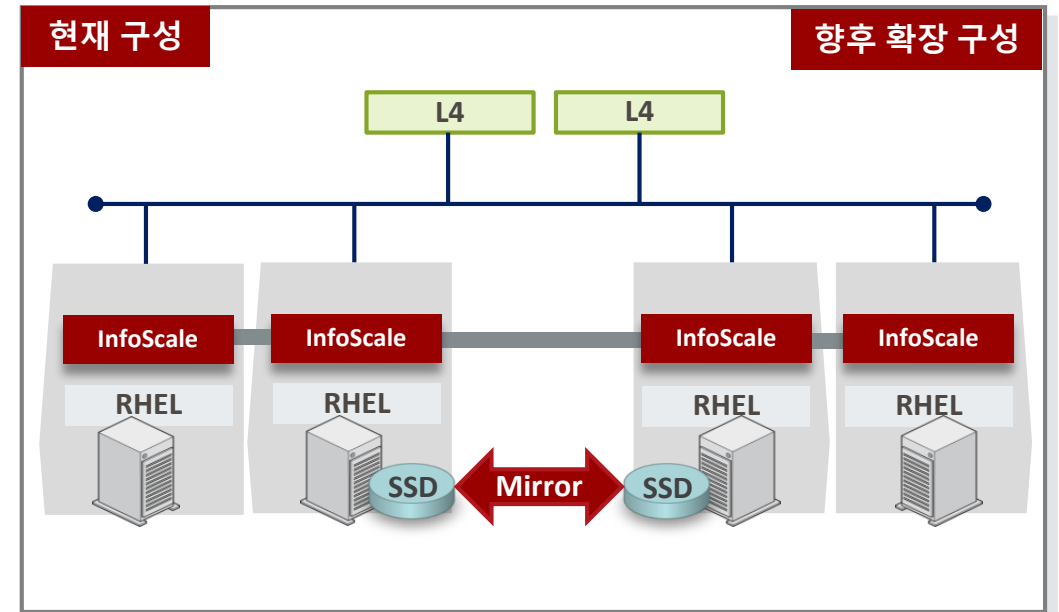
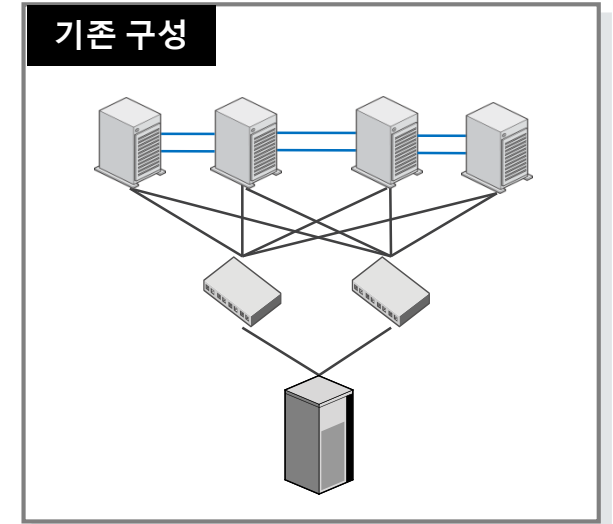
E 고객사 IBM AIX 사례

- 공정 제어 시스템
- 요구 사항
 - 기존 Unix 서버는 그대로 유지
 - 고비용의 스토리지 없이 기존 업무 유지
 - 장애 시 빠른 업무 재개
- 시스템 구성
 - AIX 7.2, 내장 HDD 300GB * 3개
- 구축 결과
 - 기존 Application 그대로 사용
 - 스토리지 제거로 비용 절감
 - 인프라 구성 단순화로 장애 포인트 제거 및 관리 단순화
 - 빠른 장애 감지 및 공유파일시스템을 이용한 빠른 업무 전환



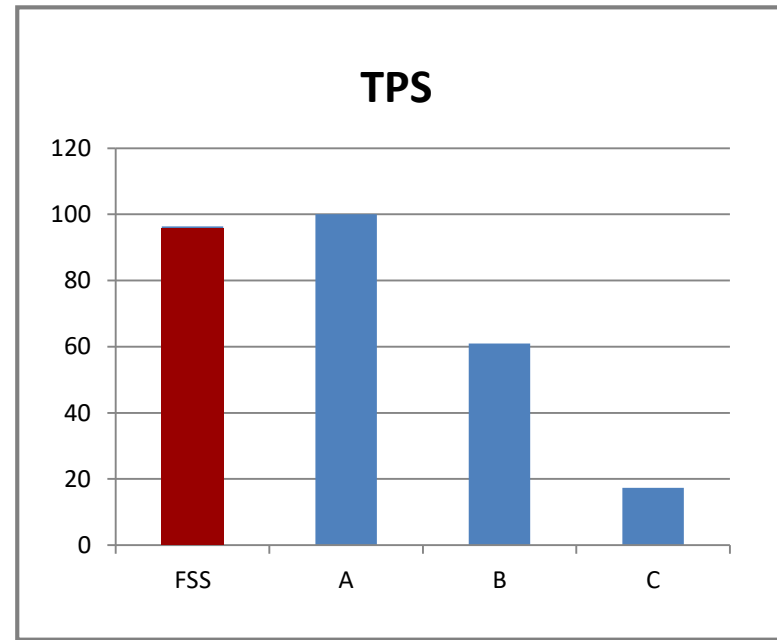
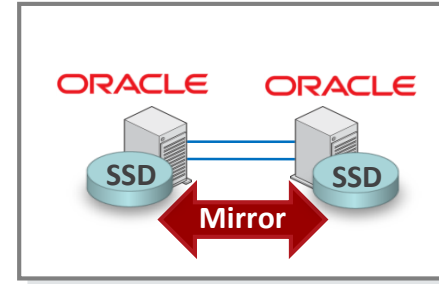
F 고객사 병렬 확장 사례

- EAI 시스템
- 요구 사항
 - U2L 이후에도 기존 구성(공유 데이터) 유지
 - 내장 디스크만을 이용한 노드간 동일 데이터 접근
 - 향후 업무 부하 증가 시 서버 병렬 확장으로 대응 구조
 - 향후 디스크 최소화 구성
- 시스템 구성
 - x86 물리 서버 2대, 내장 SSD 950GB
 - 10G Network, RHEL 6.8
- 구축 결과
 - 서버간 내장 SSD 이중화 및 L4 스위치를 이용한 부하 분산
 - 향후 업무 부하 증가 시 운영 중 서버만 추가해서 서비스 성능 확장 (최대 64 노드)
 - H/W 투자 및 운영 비용 효율화

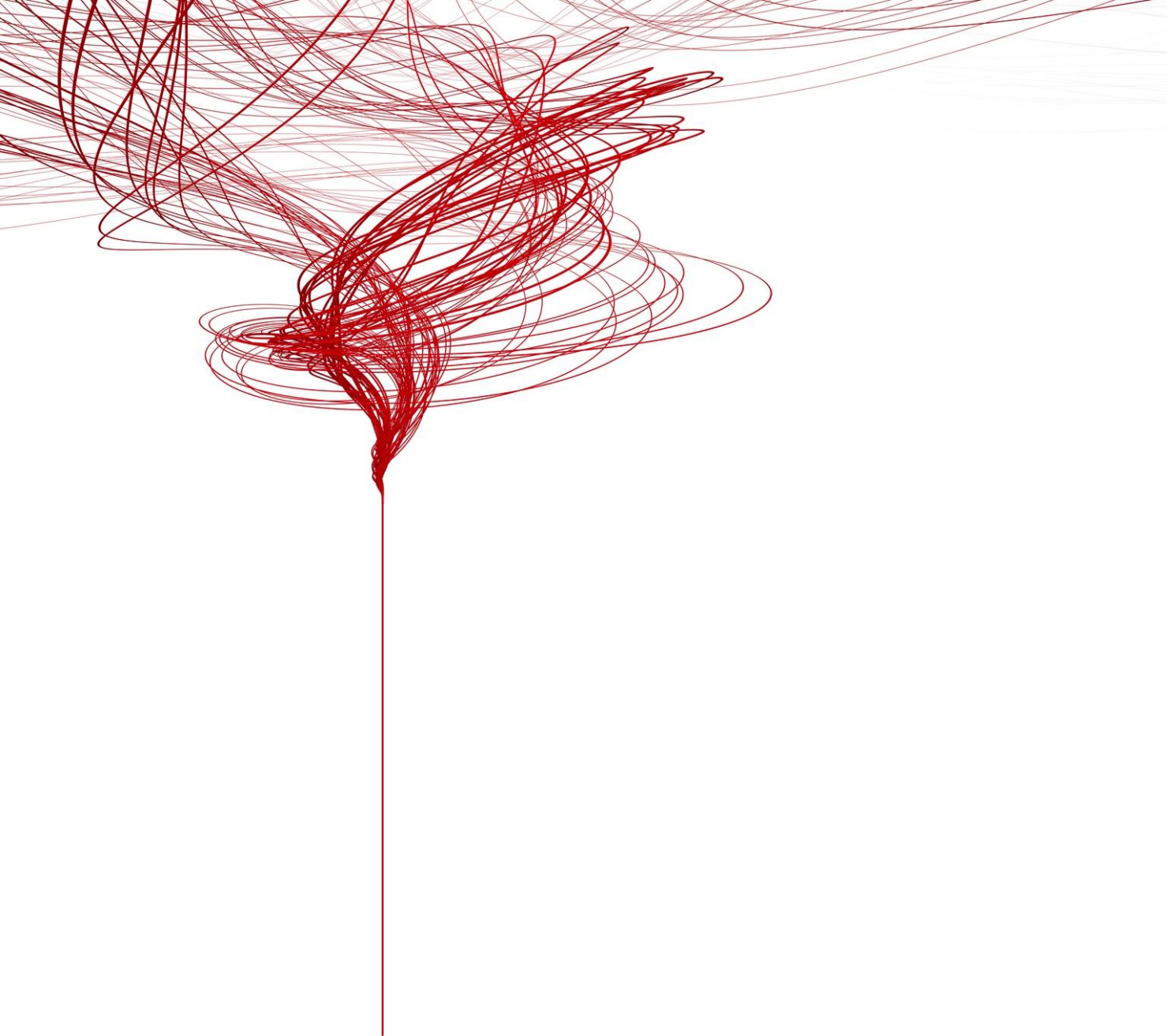


Global 고객사 Oracle RAC 사례

- 온라인 주문 시스템
- 요구 사항
 - 고성능 및 고가용성이 핵심 고려 사항
- 고려 대상
 - Veritas FSS + x86 + Flash
 - Appliance 솔루션
 - Unix 서버 + 고사양 외장 스토리지
 - 가상화 솔루션
- 구축 결과
 - **최고 성능인 Appliance 대비 약 96% 성능**
 - **가격은 Appliance의 약 50% 수준**
 - **최고의 고가용성** 솔루션



- 대도시 지역
 - 2 노드
 - 2 * 8 CPU (10 core)
 - 2TB Memory
 - PCIe Flash
 - Infiniband
- 기타 지역
 - 2 노드
 - 2 * 2 CPU (8 Core)
 - 384GB Memory
 - PCIe Flash
 - Infiniband



요약

VERITAS[™]

The truth in information.

요약

- **VERITAS**가 제안하는 **진정한 SDS (SANless) Architecture**
 - **InfoScale**의 **FSS** (Flexible Storage Sharing)
 - 외장 스토리지를 이용한 구성을 **변경 없이** 그대로 **내장 디스크만으로 구현**
- **InfoScale**을 통한 기대효과



감사합니다!

Copyright © 2019 Veritas Technologies, LLC. All rights reserved. Veritas and the Veritas Logo are trademarks or registered trademarks of Veritas Technologies or its affiliates in the U.S. and other countries. Other names may be trademarks of their respective owners.

This document is provided for informational purposes only and is not intended as advertising. All warranties relating to the information in this document, either express or implied, are disclaimed to the maximum extent allowed by law. The information in this document is subject to change without notice.

VERITAS™