



SOFTWARE-DEFINED STORAGE IN ACTION

DataCore Software



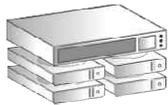
Copyright © 2014 DataCore Software Corp. – All Rights Reserved.

Global Leader in Storage Virtualization Software

www.datacore.com

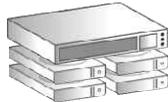
Storage Market in Midst of Disruption

1985

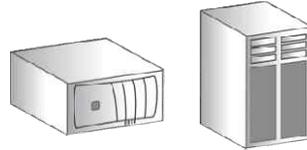


Server Storage

2000



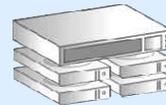
Server Storage



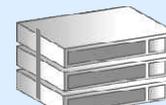
NAS

SAN

Today



Server Storage



Converged Systems



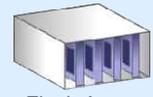
Flash



NAS



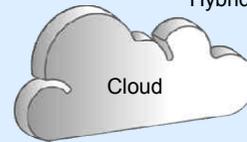
SAN



Flash Arrays



Hybrid Arrays



Cloud

CHALLENGES

- 다양한 종류의 스토리지 장치
- 장치 별 신규 소프트웨어 내장
- 호환성 없는 스토리지
- 복잡한 관리

Why Software-defined Storage?

소프트웨어가 반드시 해야 할 것들...

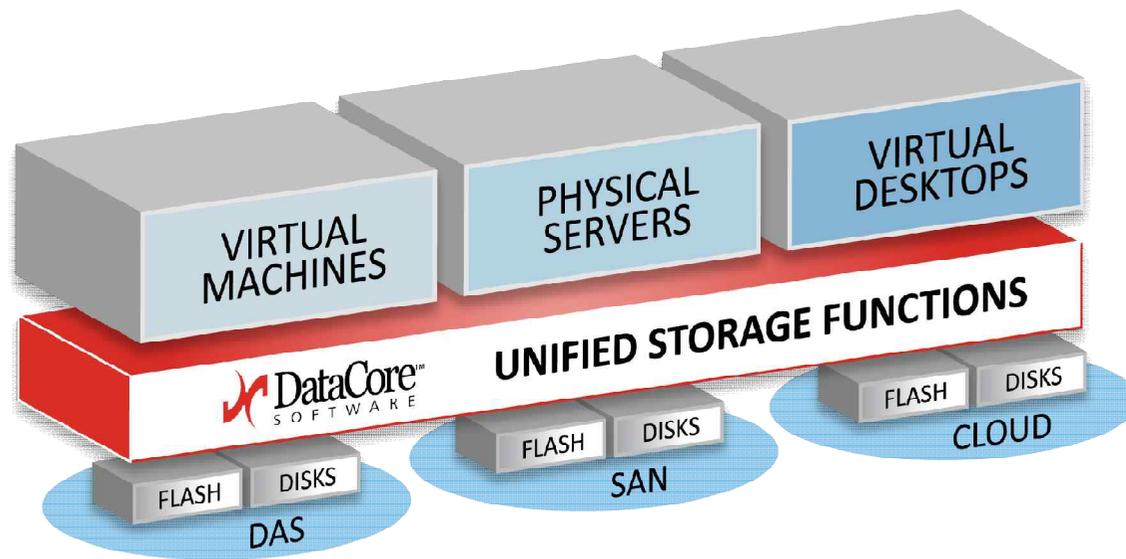
1 서로 **다른** 스토리지간 **통신**을 할 수 있어야 한다.

2 **소프트웨어**의 장점과 **하드웨어**의 이점을 **분리** 시켜야 한다.

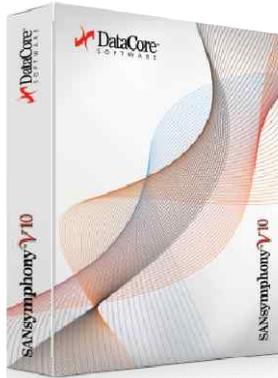
3 모든 스토리지 용량을 **Pooling** 하고 **통합 관리** 할 수 있는 기능을 제공해야 한다.

4 하드웨어 유지보수 및 교체, 데이터 마이그레이션 등이 **쉬워야 한다**.

One Software Platform for any Storage Hardware



- ◀ 성능 향상
- ◀ 중앙 집중 관리 자동화
- ◀ Pool & Protect



Introducing SANsymphony-V 10

Define Your Storage

- Version 10. 차세대 제품
- 표준 x86 서버에서 동작
- 모든 스토리지에 적용 할 수 있는 스토리지 SW
- 전세계 25,000 copy 이상 설치



UNIFIED STORAGE SERVICES

| AVAILABILITY | PERFORMANCE | EFFICIENCY | |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">  Synchronous Mirroring  Asynchronous Replication  CDP  Snapshots / Backups | <ul style="list-style-type: none">  Caching  Auto-tiering  Random Write Accelerator  Quality of Service (QoS) | <ul style="list-style-type: none">  Storage Pooling  Thin Provisioning  Data Migration  Deduplication/Compression | |
| MANAGEMENT | | | |
|  Centralized Management |  Analysis & Reporting |  Cloud Integration |  NAS/SAN (Unified Storage) |

HYPER-CONVERGED

SAN

CLOUD

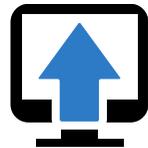
Benefits at a Glance

DataCore 고객 대상 조사 결과 :



75%

스토리지
구축 비용
감소



10x

스토리지
성능 향상
효과



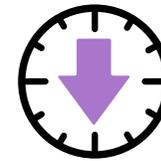
4x

스토리지
용량 활용도



100%

스토리지 관련
다운타임 제거

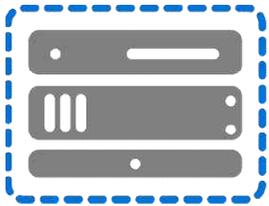


90%

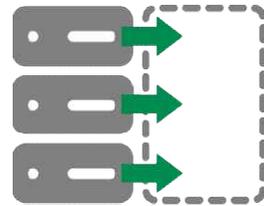
스토리지
작업 시간 감소

Research by  TechValidate™

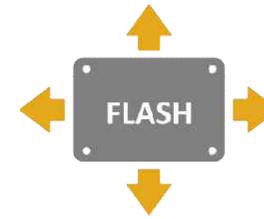
Use Cases for SANsymphony-V10



기존 스토리지
하드웨어 가상화

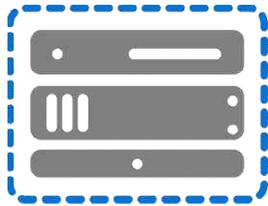


내장 디스크 /DAS를
사용하는 **virtual SAN**

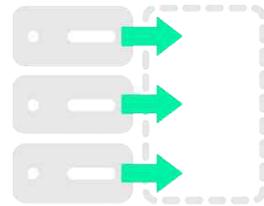


Flash/SSD 및 기존
스토리지의 통합

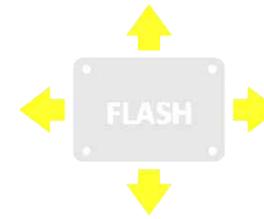
Solution Overview



기존 스토리지
하드웨어 가상화

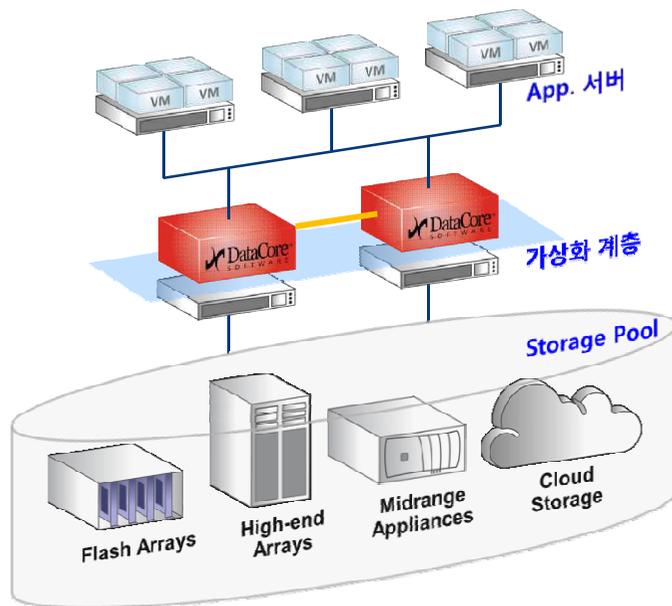


내장 디스크 /DAS를
사용하는 **virtual SAN**



Flash/SSD 및 기존
스토리지의 통합

스토리지 하드웨어 가상화

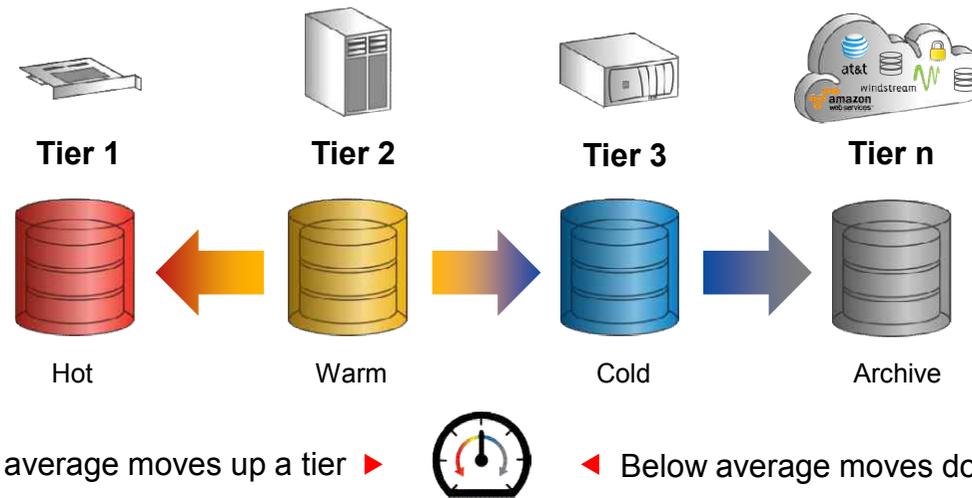


DataCore 스토리지 가상화 기본구성

- 표준 x86 서버로 구성 (이중화 구성)
- 모든 스토리지에 대해 통일된 인터페이스
- 호스트 서버 (Unix, Windows, Linux, VMware, Citrix 등)
- 자원의 낭비 없이 single pool에서 모든 스토리지 용량 활용
- 단순하고 다운타임 없이 이 기종 스토리지 간 통신 및 관리
- 이중화 구성으로 스토리지 다운타임 제거
- 하드웨어 벤더 종속이 없는 유연한 확장성

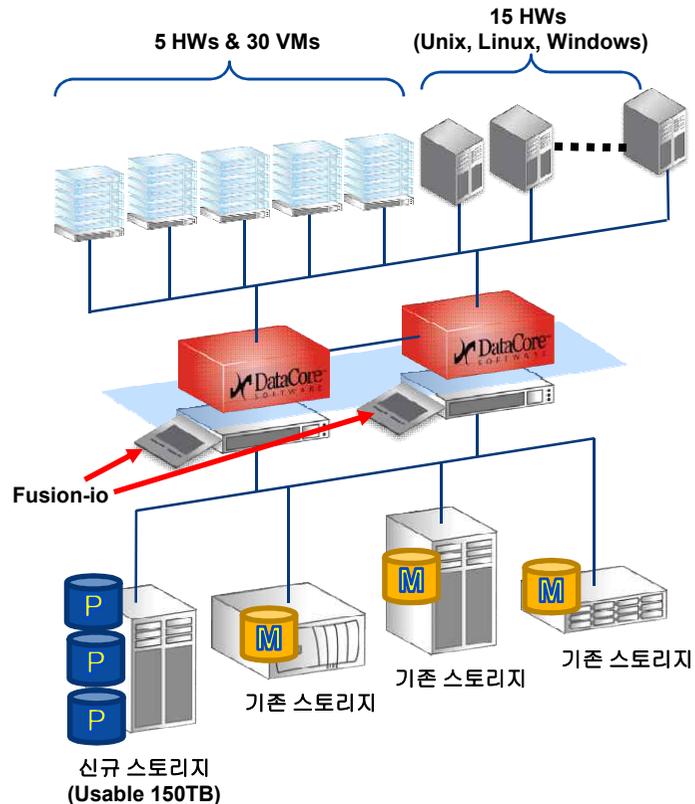
Auto-tiering : 자원의 최적화

15 단계의 스토리지 계층화



블록 레벨의 데이터를 계산하여, 단일 어플리케이션의 데이터를 다중 스토리지 계층으로 분산

설치 사례 : XX공사



■ Auto-Tiering 기능 적용

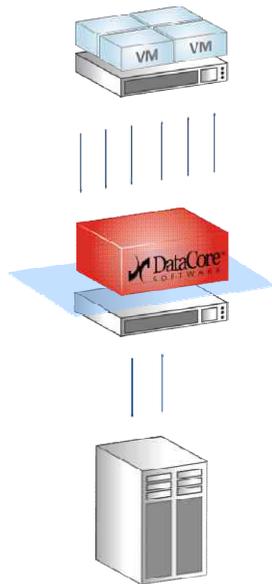
- ▶ 데이터코어 서버에 Flash 카드 설치
- ▶ Hot data는 Flash에서 처리
- ▶ 그 밖의 데이터는 스토리지에서 처리
- ▶ 특정 서버가 아닌, 시스템 전체 성능 향상

■ 스토리지 시스템의 가용성 확보

- ▶ 기존/신규 스토리지가 이중화 구성
- ▶ 스토리지 장애시 무중단 장애 대응
- ▶ 기존 자산의 재활용

■ 향후, DR 시스템 구축 시 기존 스토리지 활용

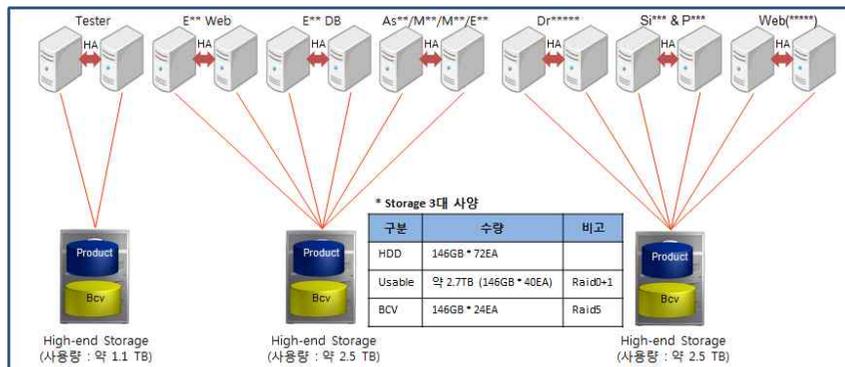
기존 스토리지의 성능 개선



- 데이터코어 서버 : **x86-64 CPUs and memory**
 - ▶ 최신 하드웨어와 저비용의 메모리를 활용하여 기존 스토리지 컨트롤러 보다 빠른 **IO** 처리
- 반도체 메모리 속도 **vs** 디스크 회전 속도
- 읽기 및 쓰기의 지능적 예측을 통한 **IO** 성능 최적화

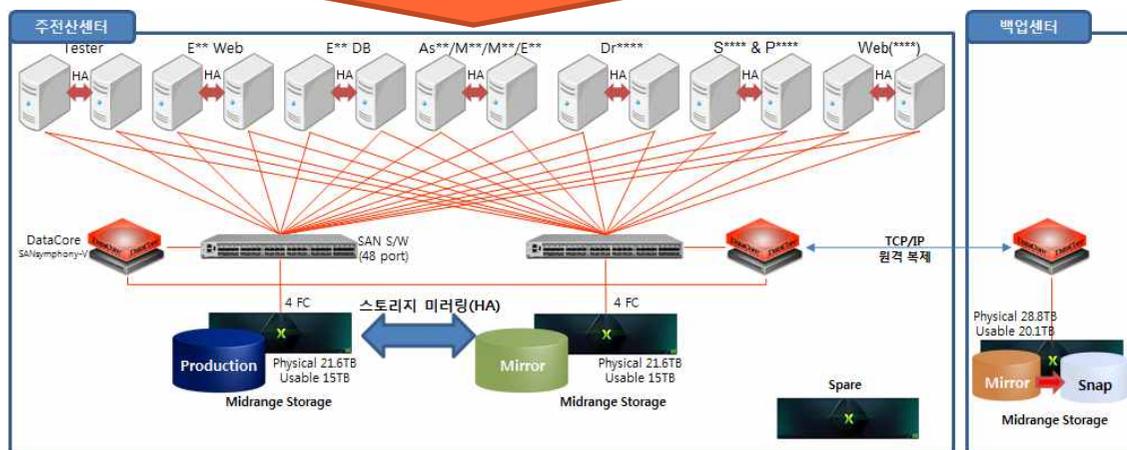


설치 사례 : XXXX 반도체



■ 스토리지 재구성 및 DR 구축

- ▶ High-end 스토리지 유지보수 비용으로 시스템 재 구축
- ▶ 동일 비용으로 DR 환경까지 구축
- ▶ High-end 스토리지 3대 → DataCore 시스템 2대로 구축 및 성능 보장
- ▶ 스토리지 이중화로 안정성 보장



- 향후 벤더 종속성 제거
- 성능 확장의 유연성 제공

더 빠른 어플리케이션 / IT 환경 개선

 Research by 

Up to 10x Performance increase with DataCore

72% of surveyed IT organizations improved performance by 3x or more since virtualizing their storage with DataCore.

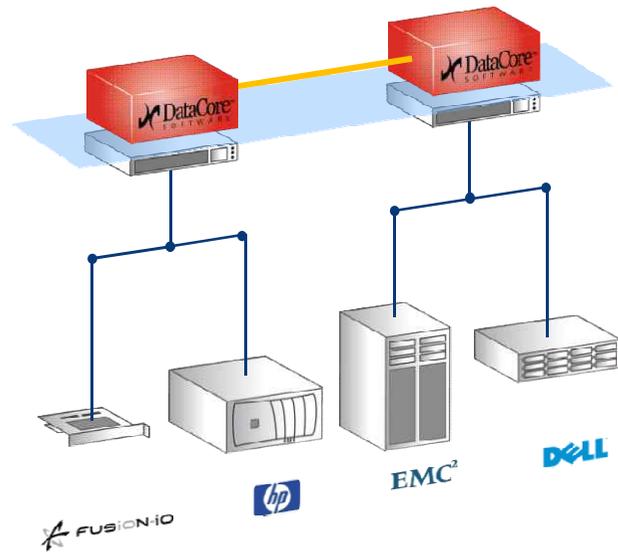

Accelerate Apps

Source: Survey of 512 users of DataCore Software SANsymphony-V

www.techvalidate.com/product-research/datacore-sansymphony-v TVID: E10-865-7FF

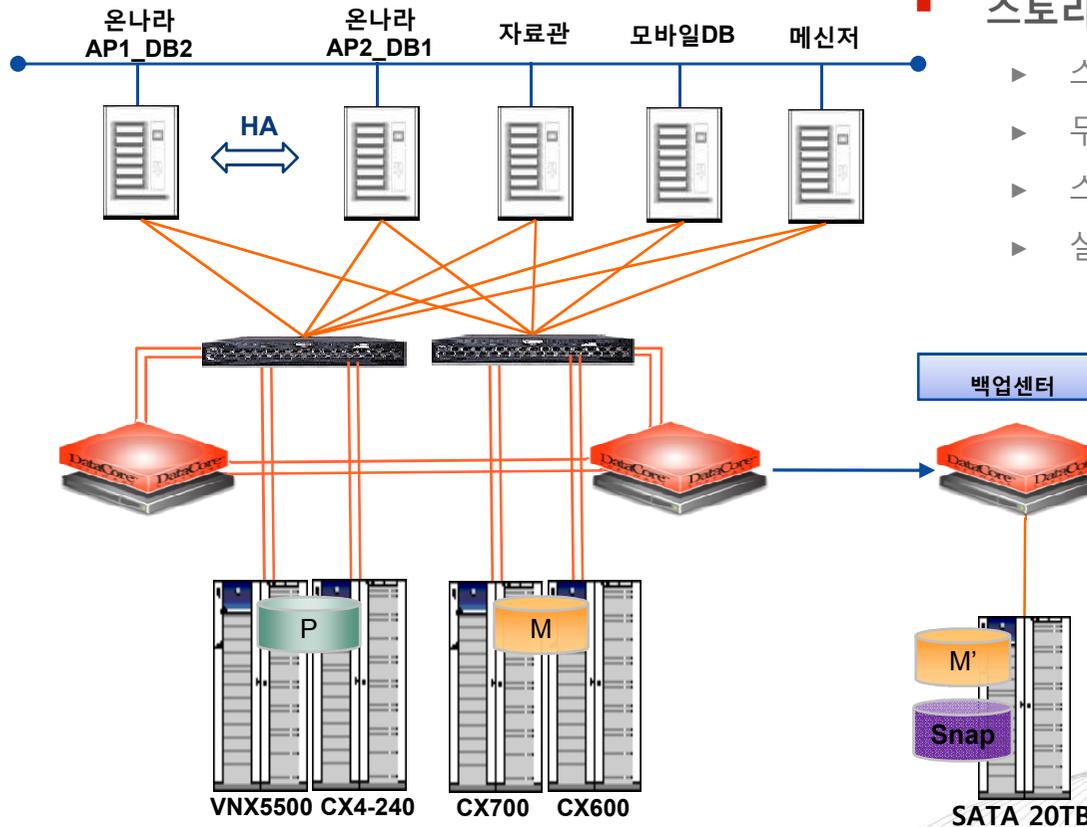
설문 대상 중 72%가 DataCore 적용 후, 기존 스토리지 보다 3배 이상의 성능 향상을 경험

이기종 스토리지 미러링



- 서로 다른 스토리지끼리 데이터를 동기식으로 미러링
- 이기종 스토리지 간 복제, 장애 대응 및 복구
- 스토리지 간 무중단 데이터 이관

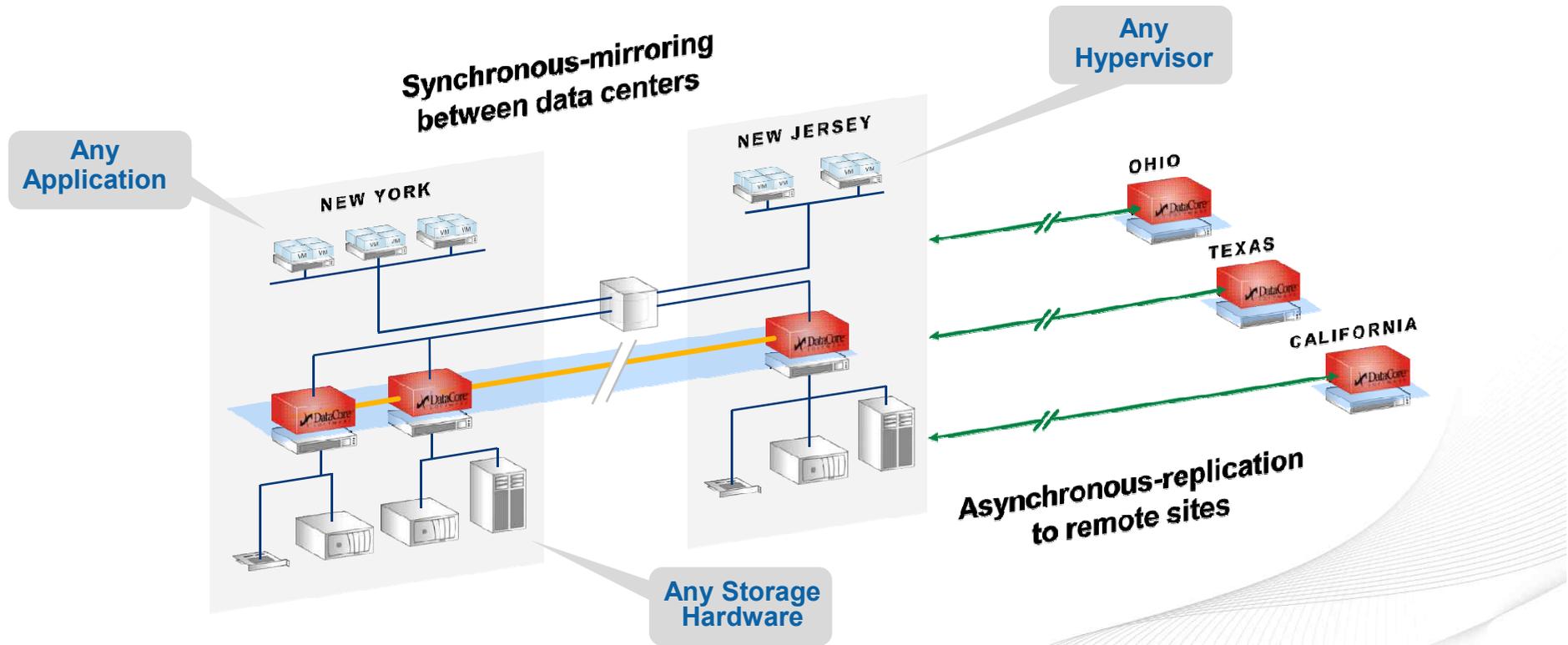
설치 사례 : XX 시청



■ 스토리지 이중화 및 DR 구축

- ▶ 스토리지 장애 발생 경험
- ▶ 무중단 장애 대응으로 안정성 검증
- ▶ 스토리지 통합 및 DR 구축
- ▶ 실제 사용량 및 성능 모니터링

전산 센터간 연결



Peace of Mind

 Research by 

Achieve continuous availability with DataCore

50% of surveyed IT organizations have been running DataCore without any storage-related planned or unplanned downtime for 2+ years or more.

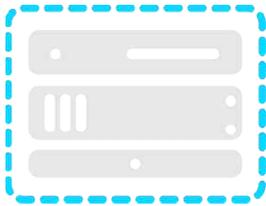

24x7

Source: Survey of 746 users of DataCore Software SANsymphony-V

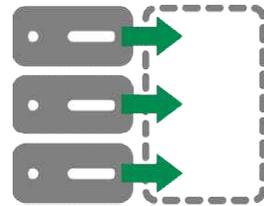
www.techvalidate.com/product-research/datacore-sansymphony-v TVID: C8E-3A2-D1D

설문 대상 중 50%는 DataCore 적용 후, 2년 이상 스토리지 관련 다운타임이 (계획적이건 아니건) 한번도 없었음.

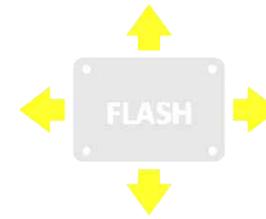
Solution Overview



기존 스토리지
하드웨어 가상화

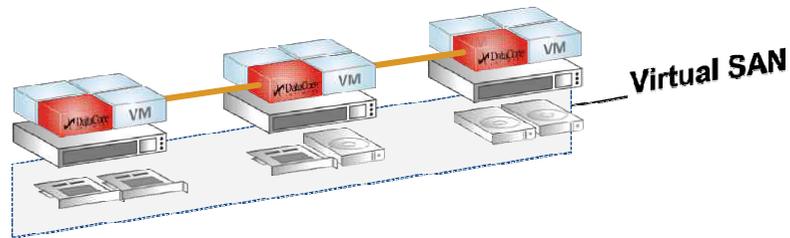


내장 디스크 /**DAS**를
사용하는 **virtual SAN**



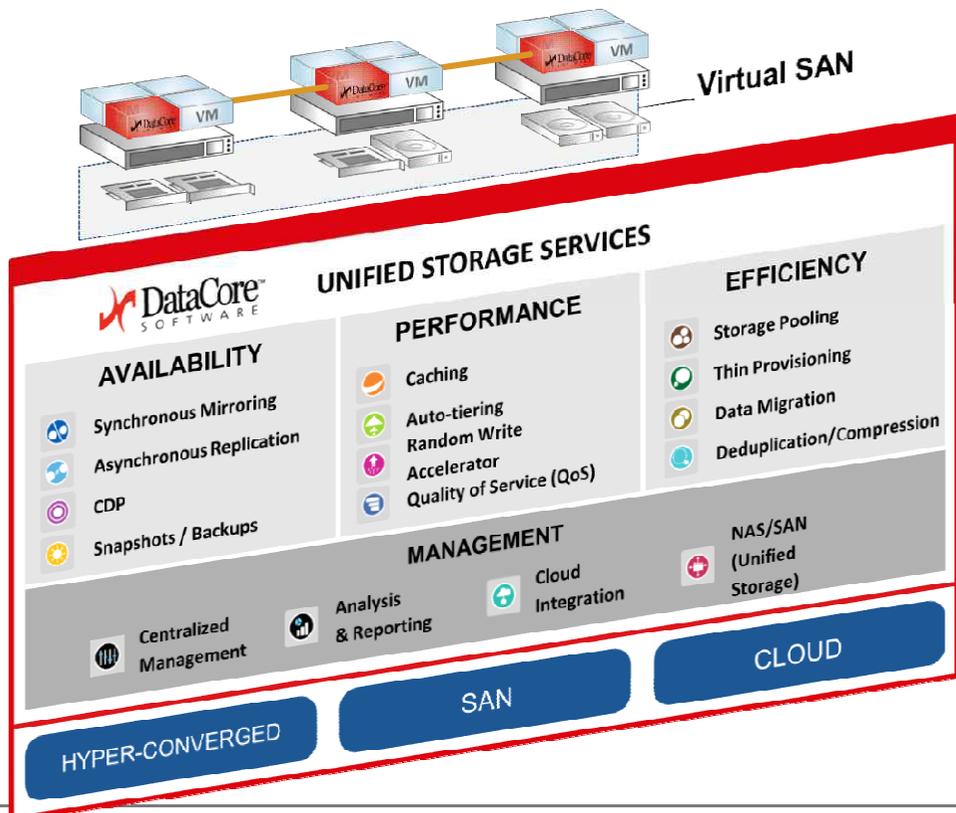
Flash/SSD 및 기존
스토리지의 통합

DAS 및 Flash/SSD를 Virtual SAN으로 통합



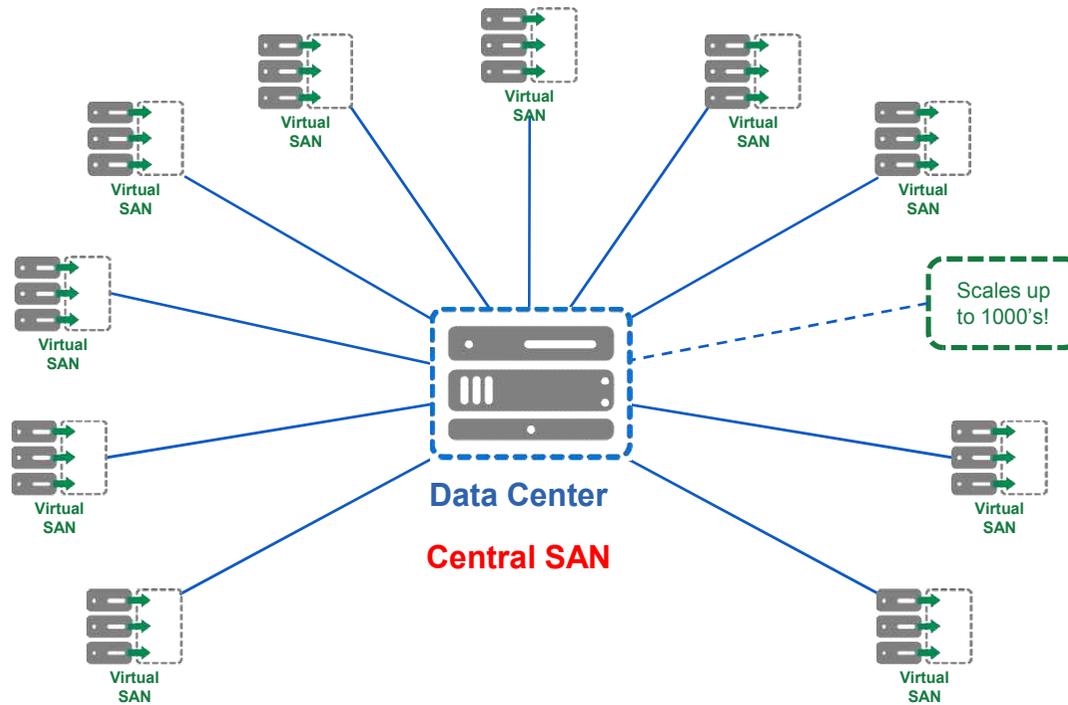
- 호스트 서버에서 가상 머신으로 동작
- 내장 스토리지 자원을 모두 공유 할 수 있도록 **Pool** 구성

모든 스토리지 기능을 제공하는 Virtual SAN



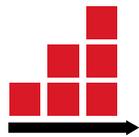
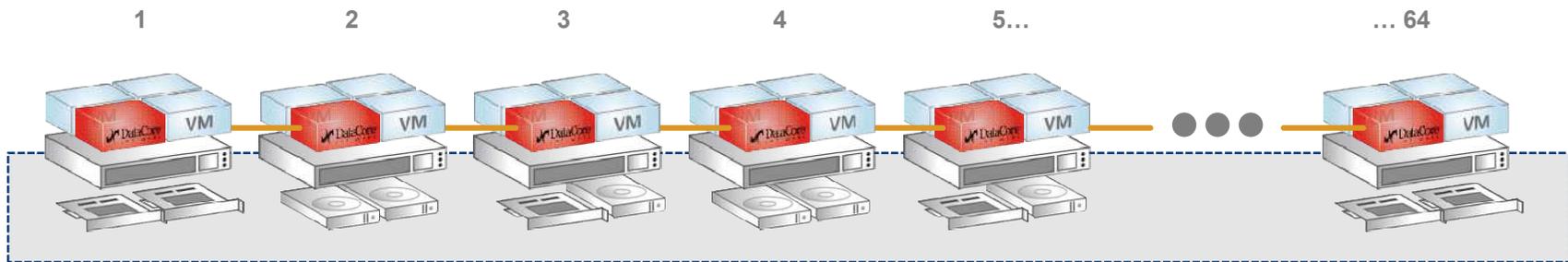
- IO 성능의 획기적 향상
- 호스트 서버 간 플래시 카드 공유
- DRAM, 플래시 및 디스크 계층화
- 클러스터 서버간 저장 공간 공유
- DRAM을 캐시로 사용하여 어플리케이션 성능 증대

원격 센터 및 지역 사무소에 활용 가능



- 고비용의 외장 스토리지를 도입할 필요 없음
- 모든 표준 x86 서버에서 동작
- 어플리케이션 성능 향상

Massive Scale for Tier 1 Apps and VDI



Scale from 2 to
64 nodes

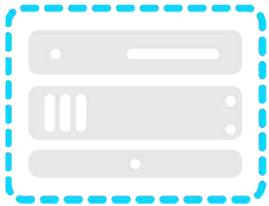


Scale up to
64 PB

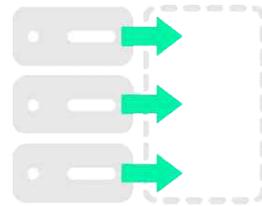


Accelerate up to
100 million IOPS

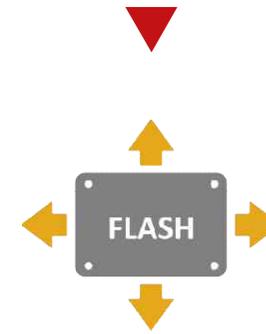
Solution Overview



기존 스토리지
하드웨어 가상화



내장 디스크 /DAS를
사용하는 virtual SAN



Flash/SSD 및 기존
스토리지의 통합

플래시 스토리지 도입에 대한 고민

통합과 관리

- 이 새로운 기술을 기존 스토리지와 어떻게 통합을 할 것인가?
- 이 자원을 관리하기 위한 새로운 절차가 필요한가?

가용성과 소프트웨어 기능들

- 고가용성과 장애 대응 같은 필요한 기능을 어떻게 구축할 수 있을까?
- 기존 시스템의 안정성을 보장하면서 데이터 마이그레이션, 계층화, Thin-provision 등을 수행 하기 위한 도구가 있는가?

어플리케이션의 플래시 스토리지의 공유

- 정말 모든 어플리케이션 마다 전용 플래시 하드웨어를 도입해야 하는가?

The Premier Software Stack for Flash



모든 스토리지 하드웨어를 위한 단일 소프트웨어 플랫폼

Flash - SSD and Arrays



Flash/HDD Hybrid





UNIFIED STORAGE SERVICES

| AVAILABILITY | PERFORMANCE | EFFICIENCY | |
|---|---|---|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Synchronous Mirroring Asynchronous Replication CDP Snapshots / Backups | <ul style="list-style-type: none"> Caching Auto-tiering Random Write Accelerator Quality of Service (QoS) | <ul style="list-style-type: none"> Storage Pooling Thin Provisioning Data Migration Deduplication/Compression | |
| MANAGEMENT | | | |
| Centralized Management | Analysis & Reporting | Cloud Integration | NAS/SAN (Unified Storage) |

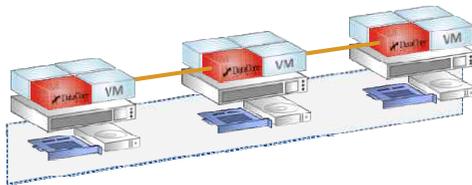
HYPER-CONVERGED

SAN

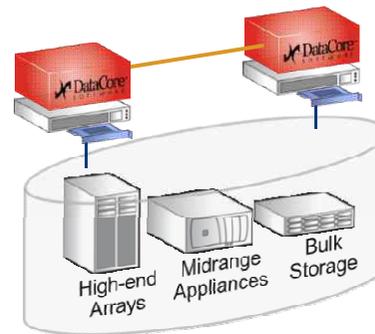
CLOUD

플래시 스토리지의 통합 및 공유

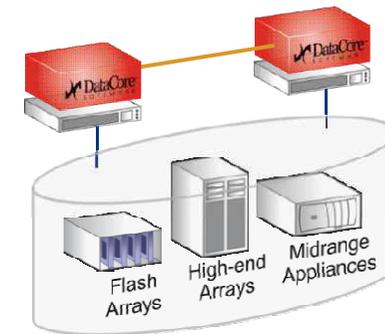
Flash in Virtual SAN



Flash Cards in DataCore nodes



Flash Arrays in storage pool



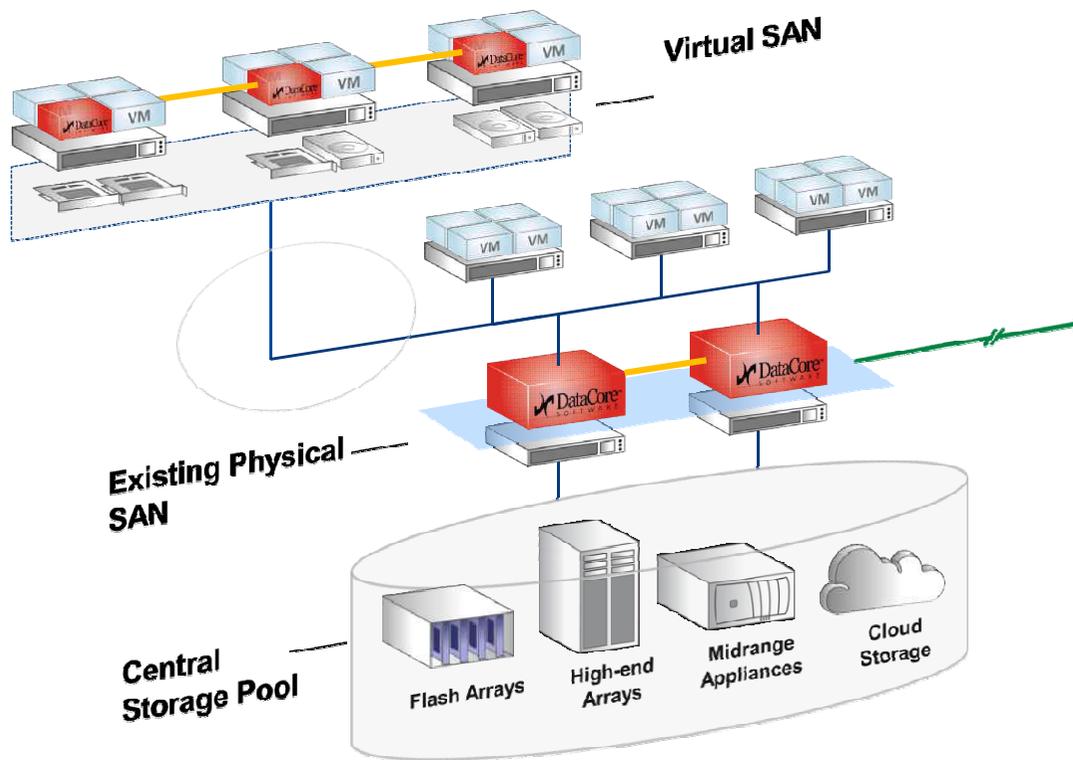
- 서버 및 어플리케이션간 플래시 공유
- 다운타임 및 통합 위험 최소화

- 통합된 스토리지 서비스
- 블록 레벨의 자동 계층화

- 손쉬운 플래시의 추가/제거
- 전체 시스템을 All Flash 처럼 활용

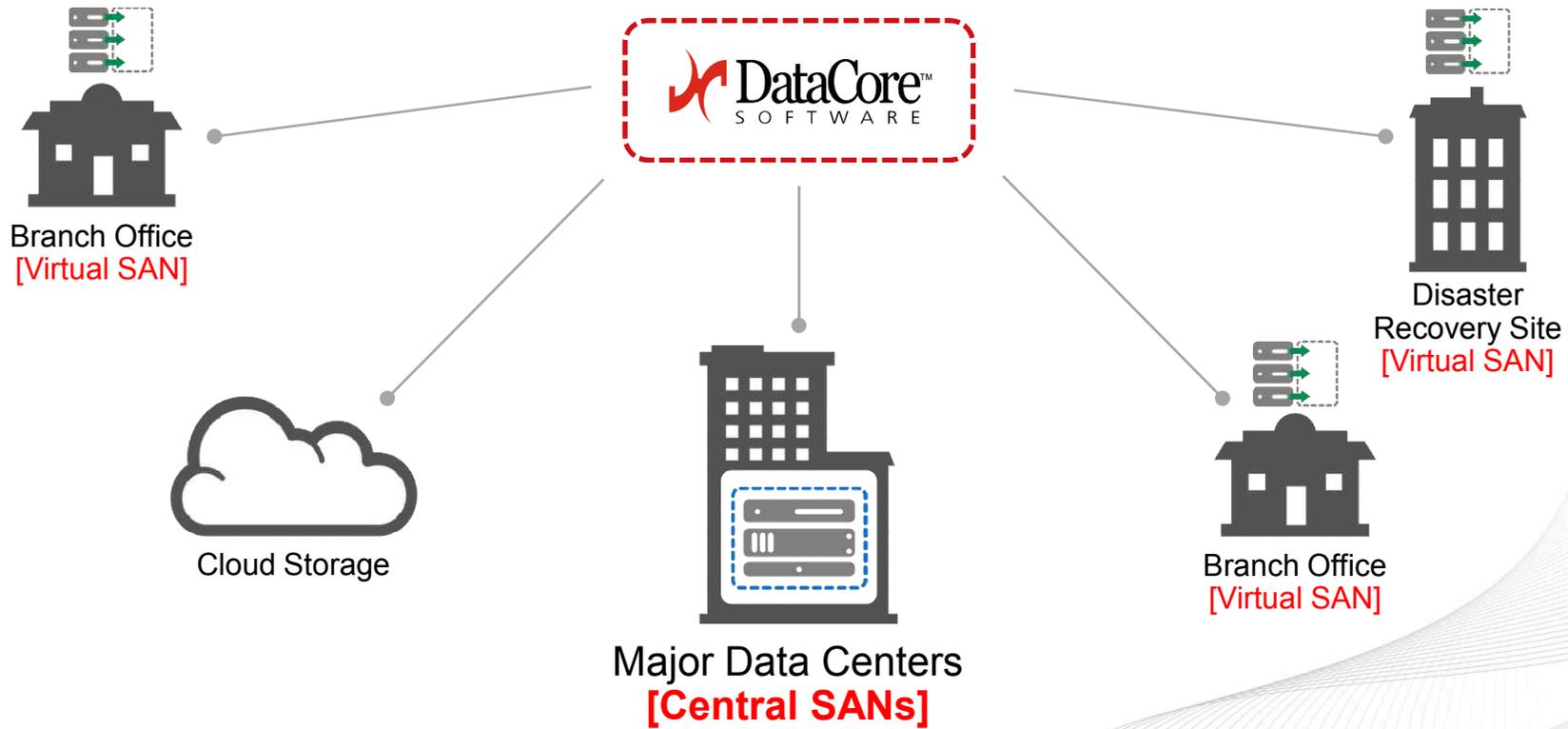
Putting it all together

Virtual SAN 과 SAN의 통합



- 어플리케이션 서버 수량 제한이 없는 확장성 제공
- 내장 디스크와 외장 스토리지간 통합
- 다른 구성에도 동일한 스토리지 서비스 지원
- 중앙 스토리지 자원과 서비스의 상승 효과
 - ▶ 복제, 백업 등...
- 동일한 콘솔로 통합 관리

통합 관리 환경



New Economics of Storage Hardware



Research by TechValidate

Save big on storage after virtualizing with DataCore

77% of surveyed IT organizations effectively reduced their storage-related spending by 25% or more with DataCore.

설문 대상 중 77%는 DataCore 적용 후, 25%의 스토리지 관련 비용 절감



Research by TechValidate

Extend life of investments with DataCore

60% of surveyed IT organizations have been able to defer 2 or more storage hardware refresh cycles using DataCore software.



Longer life from
your storage

설문 대상 중 60%는 DataCore 적용 후, 2배 이상 스토리지 교체 주기 확대

www.techvalidate.com/product-research/datacore-sansymphony-v

- 하드웨어 벤더 종속성 제거
- 대용량의 시스템 업그레이드 제거
- 스토리지 시스템 Lifecycle 증대
- 스토리지 도입 비용 감소
- 계획된 다운타임 최소화
- 업무에 최소의 영향으로 신규 하드웨어 통합

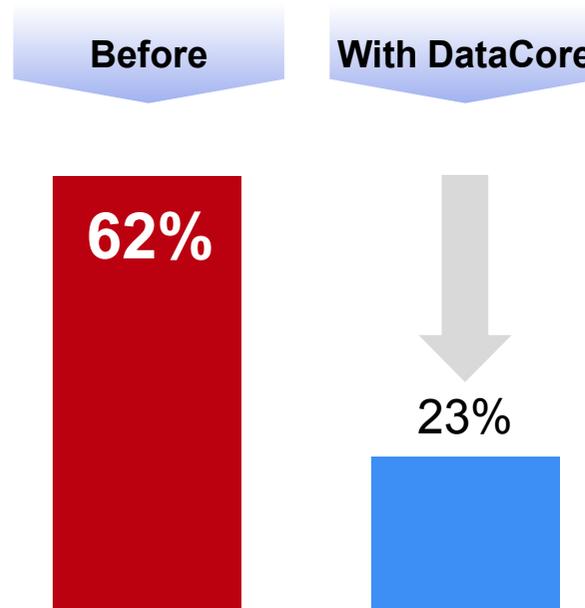
*'The best hardware refresh is the one we didn't do'**

* DataCore Customer

데이타코어를 이용한 생산성 개선

생산성 감소 시간 최소화 :

- 데이터 마이그레이션
- 하드웨어 교체
- 용량 증설
- 하드웨어 유지보수
- 예상치 못한 다운타임



“In our 24x7 environment, we leverage DataCore to bring in the new SAN, migrate all of the data...without any downtime and within normal business hours.”

Neville Lee
Director of Infrastructure at
Englewood Hospital

전체 스토리지 작업에서 생산성 감소에 영향을 주는 작업이 차지하는 비율

Software Defined Storage를 시작할 시점



다음 스토리지
도입 전



플래시/SSD를
사용하거나 검토
중일 때



서버/데스크톱
가상화 시스템 확장
할 때



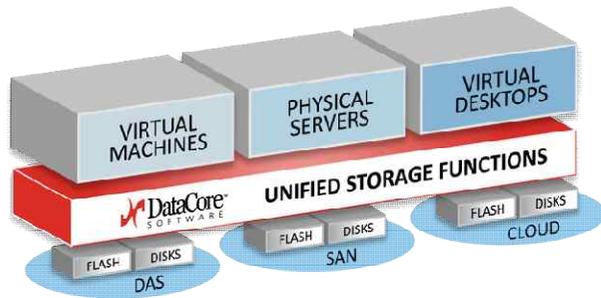
BCP(Business
Continuity Plan) 개발
중일 때



- **1998년 설립 (미국, 플로리다)**
- **세계 5개국 지역 본사 (독일, 영국, 일본 등)**
- **Software-defined Storage 선두 기업**
- **스토리지 가상화 최초 발표 / 상용화 – R9**
- **10,000 이상의 고객 / 25,000 라이선스 공급**
- **투자사 :**
 - Flagship Ventures
 - Udata Partners
 - Insight Venture Partners



One Storage Services Platform across your entire infrastructure



- Version 10. 차세대 제품 발표
- 16년간 한 분야만 기술 투자
- 전세계 25,000 copy 이상 설치
- 모든 스토리지에 적용 할 수 있는 스토리지 S/W

UNIFIED STORAGE SERVICES

| AVAILABILITY | PERFORMANCE | EFFICIENCY | |
|---|---|---|---------------------------|
| Synchronous Mirroring Asynchronous Replication CDP Snapshots / Backups | Caching Auto-tiering Random Write Accelerator Quality of Service (QoS) | Storage Pooling Thin Provisioning Data Migration Deduplication/Compression | |
| MANAGEMENT | | | |
| Centralized Management | Analysis & Reporting | Cloud Integration | NAS/SAN (Unified Storage) |

HYPER-CONVERGED

SAN

CLOUD



QUESTIONS?

Contact:

info@datacore.com

www.datacore.com

Contact:

histarpark@corebase.co.kr