



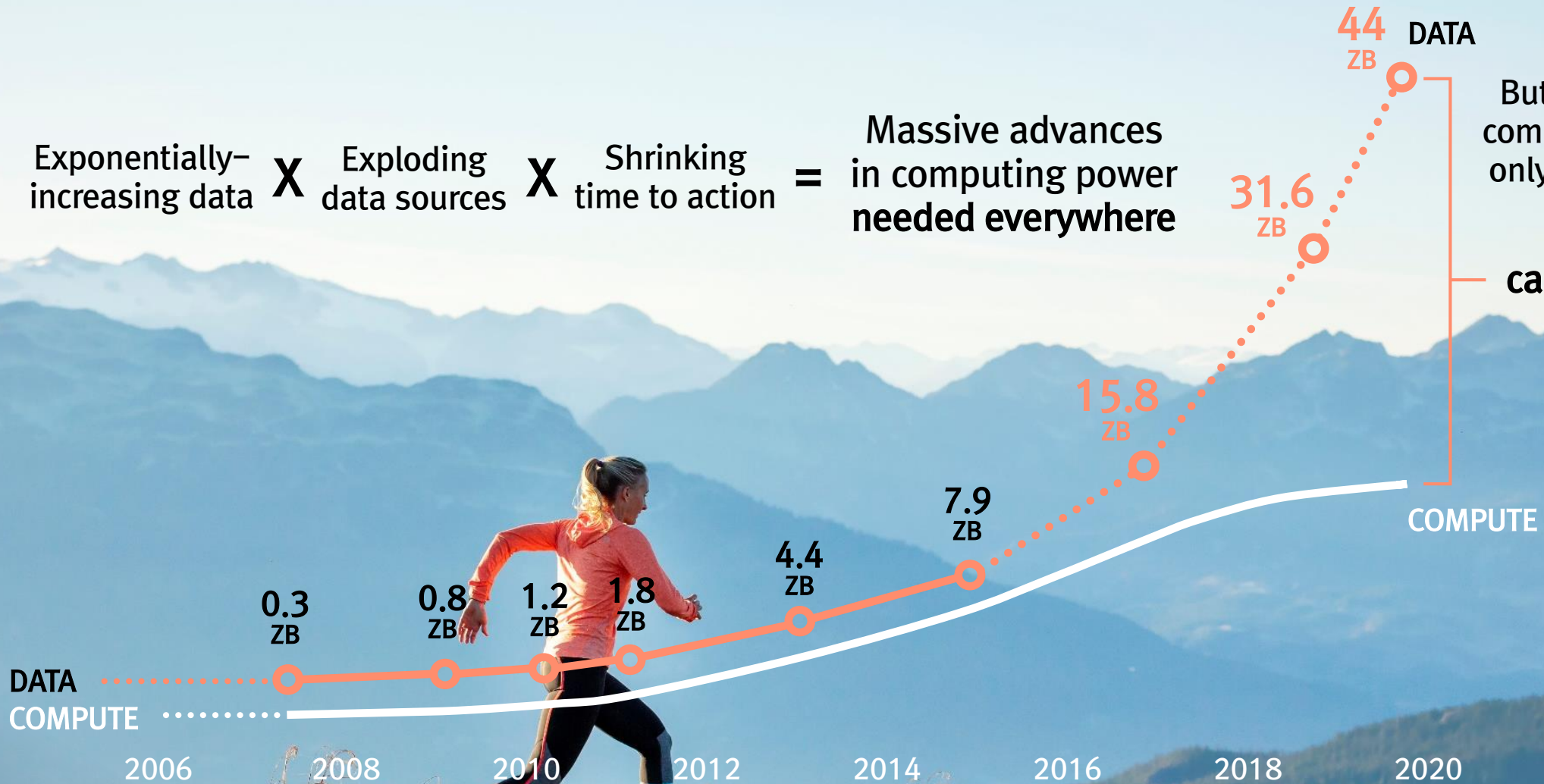
**Hewlett Packard  
Enterprise**

# 고객 사례로 알아보는 HPE SimpliVity 380

HPE Hybrid IT

# Data growth – The compute gap

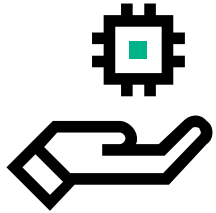
Exponentially-increasing data  $\times$  Exploding data sources  $\times$  Shrinking time to action = Massive advances in computing power needed everywhere



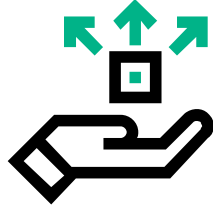
But conventional compute improving only incrementally

**Growing capability gap**

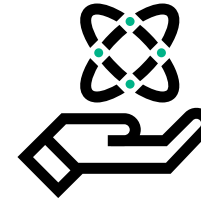
# 엣지에서 코어까지 HPE의 전략



Make Hybrid IT Simple



Power the Intelligent Edge



Provide the expertise to make it happen

Bring together automation, composability, AI, multi-cloud management



HPE OneView



HPE OneSphere



HPE InfoSight



HPE Composable Fabric

High-End x86서버  
(Superdome-Flex)

Rack Mount x86서버  
(DL360/380/560/580)

HPC/AI 전용서버  
(Apollo 2000/6500)

Bigdata 전용서버  
(Apollo 4510)

하이퍼컨버지드  
(SimpliVity)

컨포저블  
인프라스트럭처  
(Synergy)

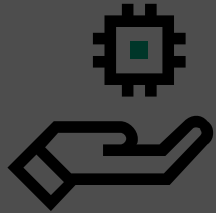
스토리지  
(3PAR, Nimble, MSA, VSA, StoreEasy)

백업장치  
(StoreOnce, StoreEver)

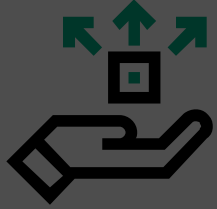
네트워크(Aruba, FlexFabric)

엣지(EdgeLine)

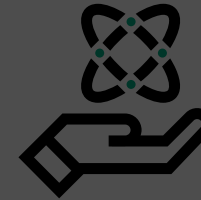
# 엣지에서 코어까지 HPE의 전략



Make Hybrid IT Simple

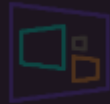


Power the Intelligent Edge



Provide the expertise to make it happen

Bring together automation, composability, AI, multi-cloud management



HPE OneView



HPE OneSphere



HPE InfoSight



HPE Composable Fabric

High-End x86서버  
(Superdome-Flex)

Rack Mount x86서버  
(DL360/380/560/580)

HPC/AI 전용서버  
(Apollo 2000/6500)

Bigdata 전용서버  
(Apollo 4510)

하이퍼컨버지드  
(SimpliVity)

컨포저블  
인프라스트럭처  
(Synergy)

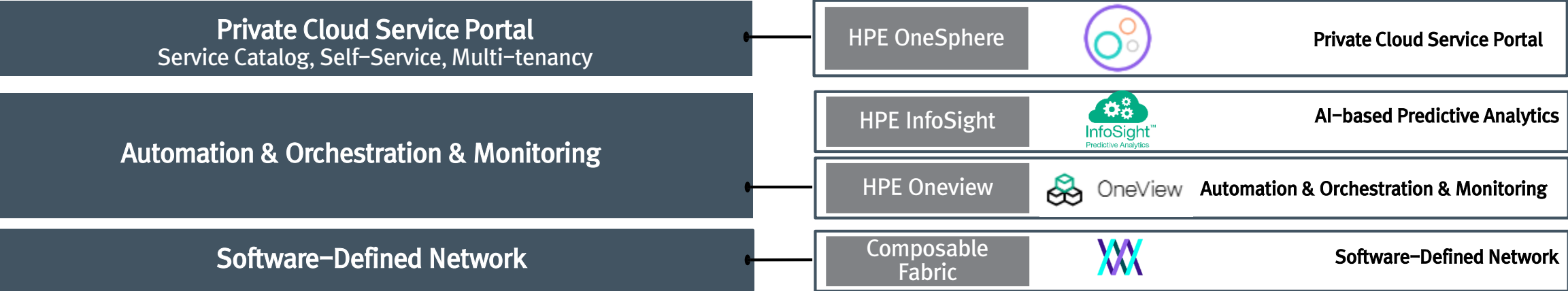
스토리지  
(3PAR, Nimble, MSA, VSA, StoreEasy)

백업장치  
(StoreOnce, StoreEver)

네트워크(Aruba, FlexFabric)

엣지(EdgeLine)

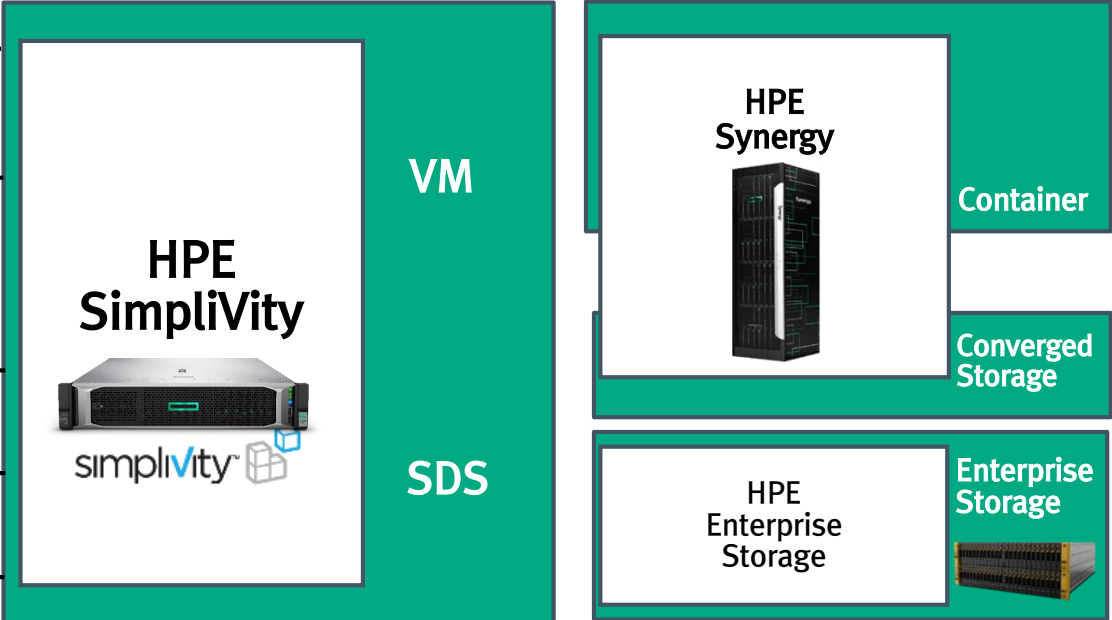
# HPE Enterprise Cloud Solution Stack



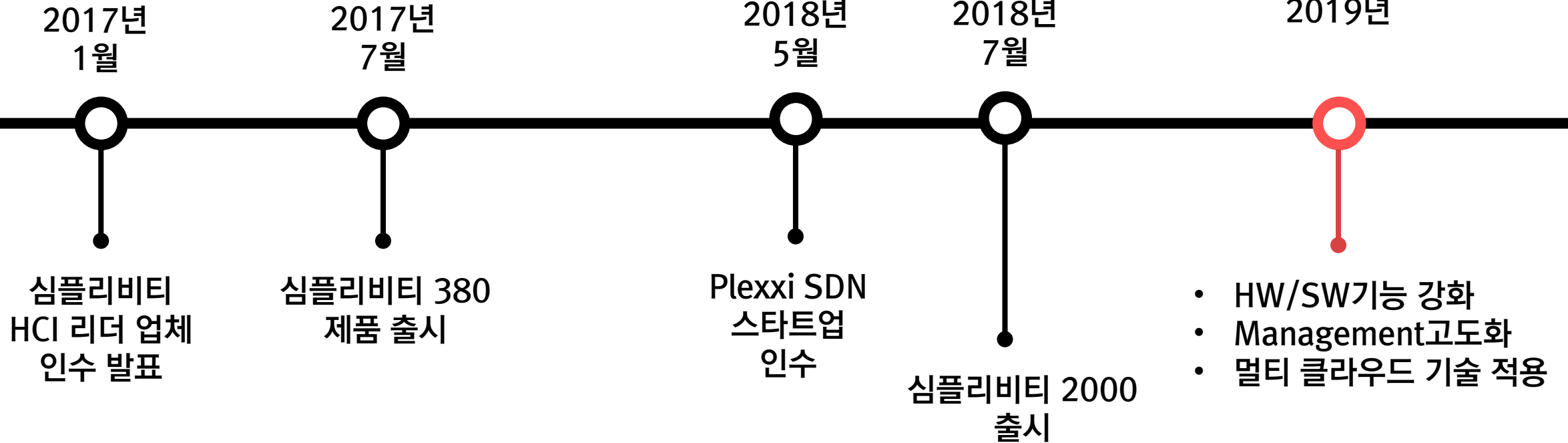
← Compute Services →



← Storage Services →



# 심플리비티 인수 합병 후 지금까지 History



- 하이퍼 컨버지드 인프라 시장 성장률 2017년 7월 출시 이후 HPE 1위 유지
- 고객 만족도(IT Central Station) 평가 2년 연속 1위 달성
- 전 세계적으로 20,000대 이상 판매 (2019년 2월 기준)
- 국내 70여개 레퍼런스 보유 (2019년 4월 기준)



# 심플리비티 특징점

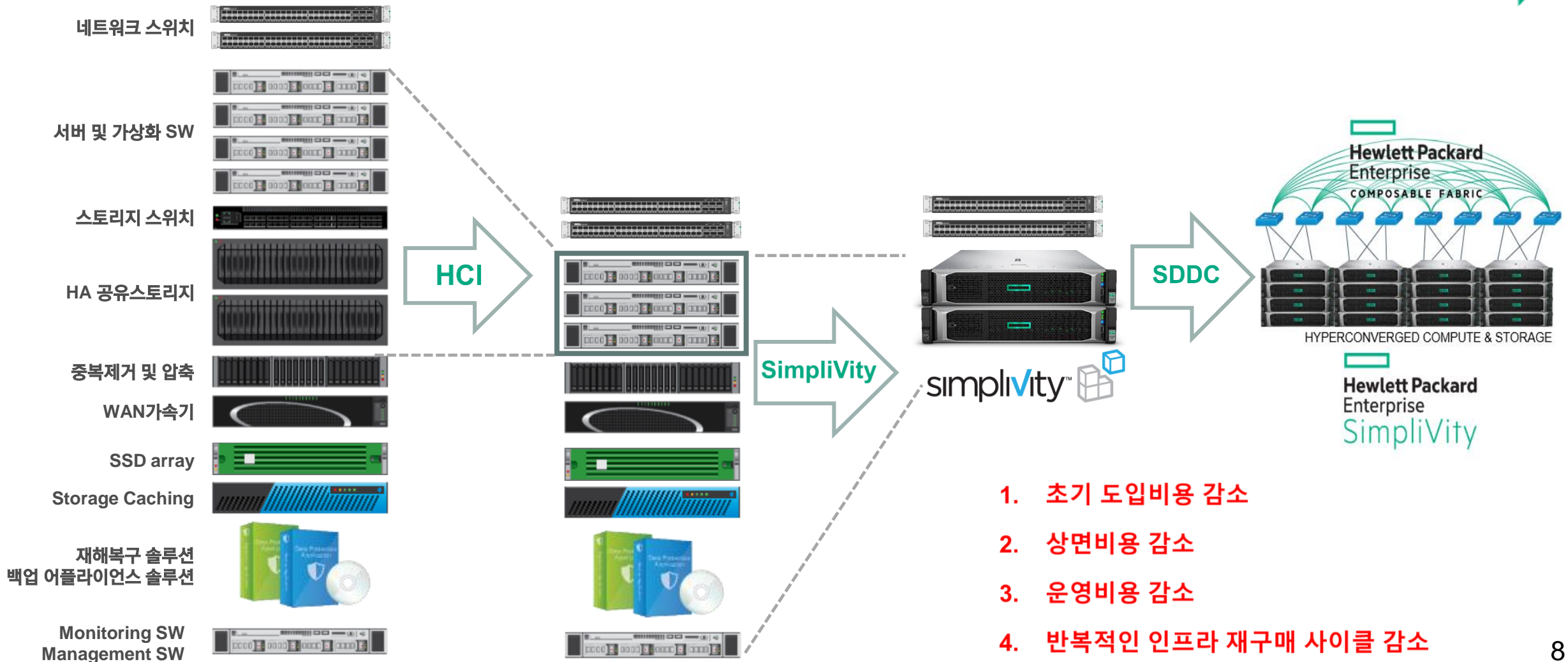
# Beyond HCI : SDC+SDS+SDN+SDP

Legacy stack

HCI

HPE SimpliVity

Beyond SimpliVity

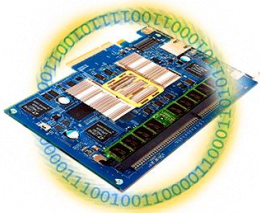


1. 초기 도입비용 감소
2. 상면비용 감소
3. 운영비용 감소
4. 반복적인 인프라 재구매 사이클 감소



# HPE SimpliVity 4가지 핵심 장점

## 하드웨어 가속기



- 하드웨어 IO 가속기 기본 제공을 통한 성능 극대화
- 데이터 효율성 10:1 보장
- 성능에 영향이 없는 실시간 중복제거  
※ SW 방식인 경우 업무 VM의 서비스 지연현상 발생

## 실시간 중복제거



10:1 이상  
실시간 중복제거  
및 압축



대당 250VM 지  
원하면서도 일  
정하고 낮은 응  
답속도 보장



1TB 3초  
백업 및 복구  
성능 보장



글로벌  
중복제거를 통한  
WAN가속 기능

## All-in-One으로 TCO 절감



## 전세계가 인정한 하드웨어와 24시간 유지보수

하드웨어 : 시장점유율 **1** 위  
(40%)

**Hewlett Packard**  
Enterprise

### 24시간 단일유지보수





# 고객 활용 사례

# 고객 활용사례

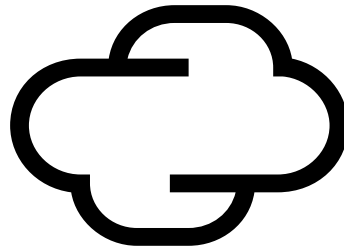
## 가상 데스크탑 업무

업계대비 40%이상의 VM집적도 제공



## 프라이빗 클라우드

세상에서 가장 손쉬운 프라이빗 클라우드 구축 가능



## SMB/ROBO

2대구성이 가능하여 경쟁사 HCI대비 30%이상 초기 도입 비용절감



## 데이터 센터 통합

운영인프라에 재해복구 시스템까지 심플리비티로 통합 구축



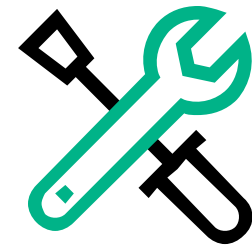
## ERP/MES

Tier-1 애플리케이션이 필요한 엔터플라이즈 급 안정성 제공



## Test/dev

세상에서 가장 빠른 백업, 복구를 통해 빠른 Time to Market

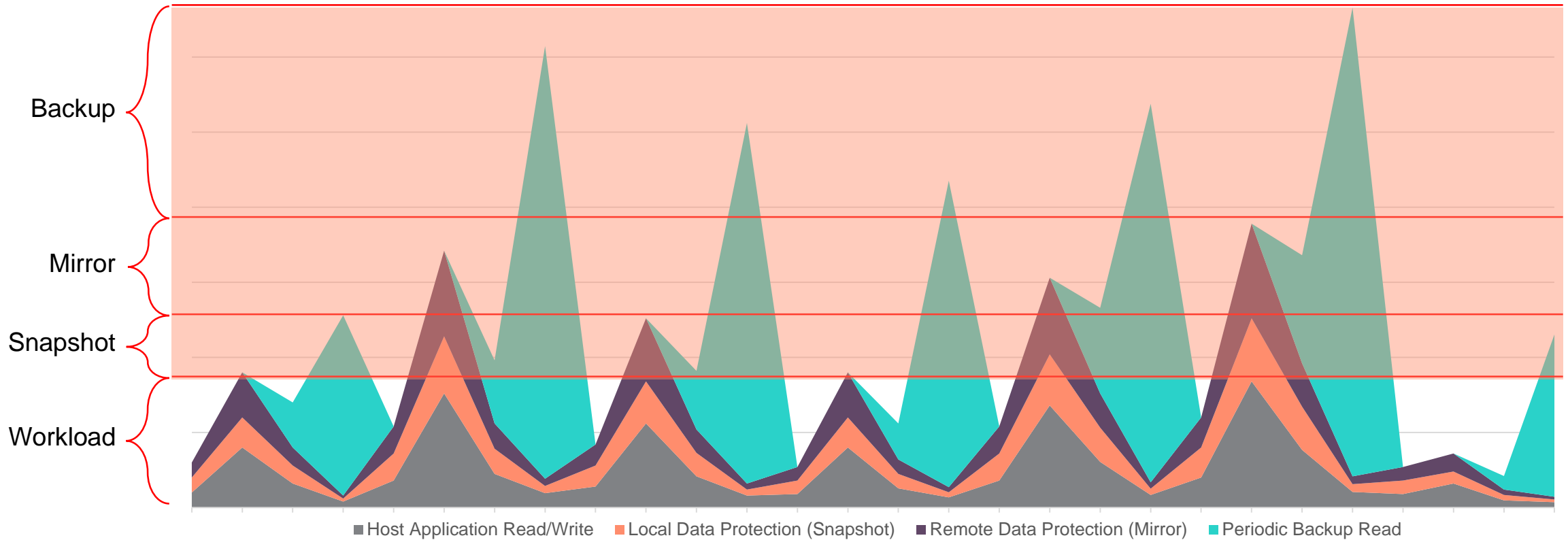




# 가상 데스크탑 업무

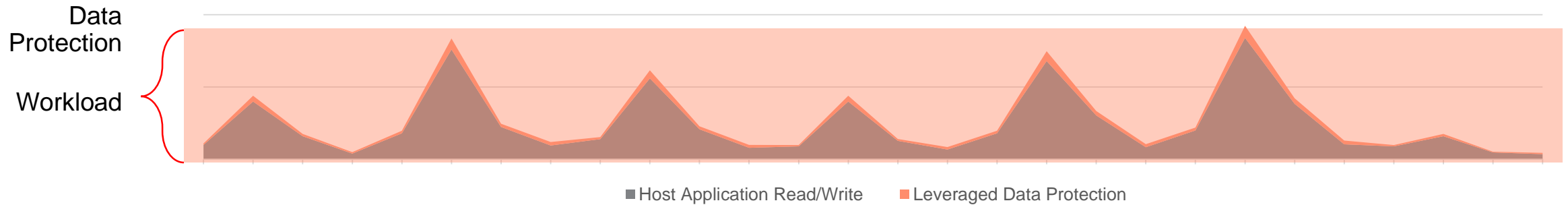
# 가상 데스크탑에 심플리비티가 적합한 이유 : 중복제거

불필요하게 발생하는 중복된 I/O

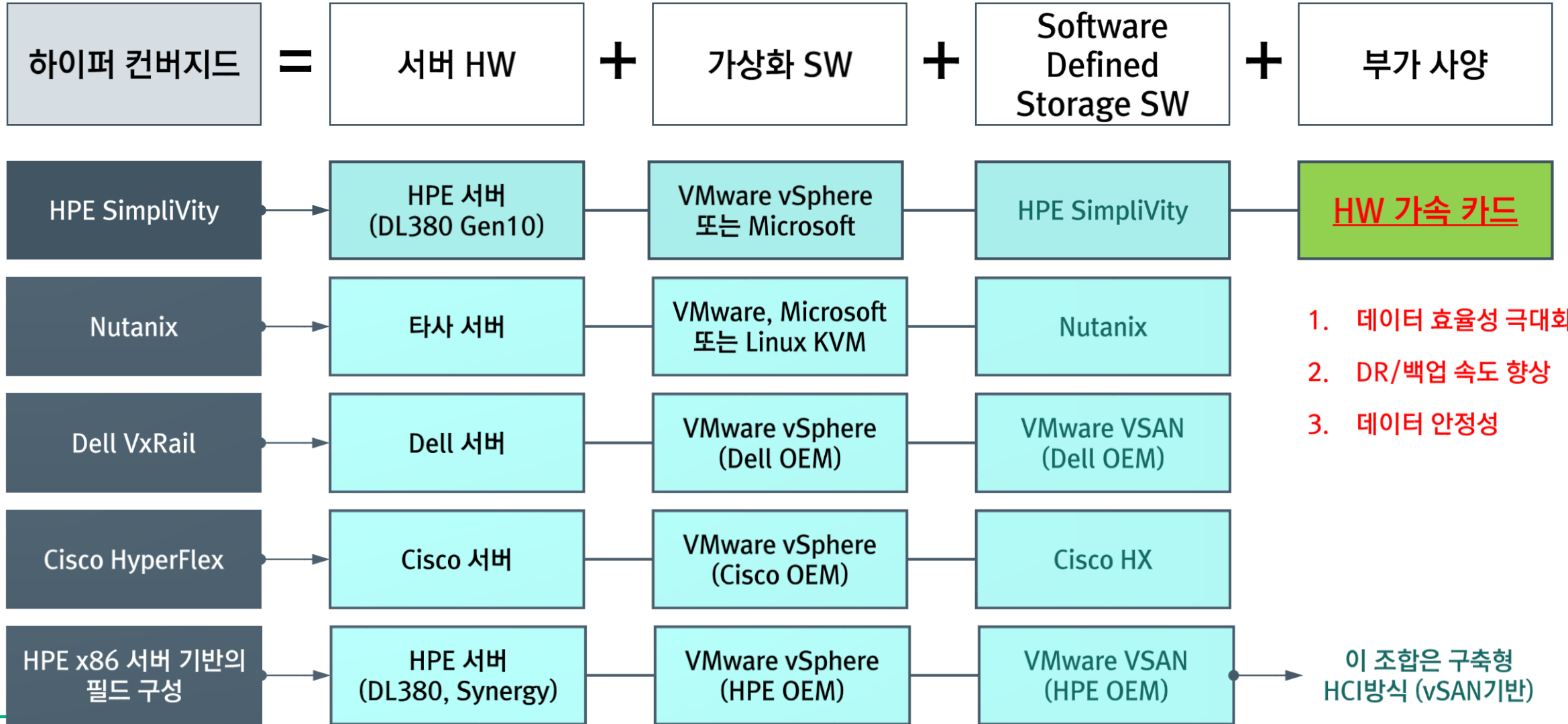


# 가상 데스크탑에 심플리비티가 적합한 이유 : 중복제거

## 업무용도의 중복제거 & 압축 적용



# 하이퍼 컨버지드 인프라(HCI) 구성비교



# HPE SimpliVity 기술 : HW 가속 카드(OA)

- SimpliVity의 HW 가속 카드는 **자체 RAM을 통한 데이터 캐싱**과 **자체 CPU (FPGA)를 통한 실시간 중복 제거와 압축 로직 실행** 등 핵심 역할을 담당함으로써 CPU와 메인 메모리 부하 없이 IO 성능을 극대화함

## SimpliVity의 HW 가속 카드

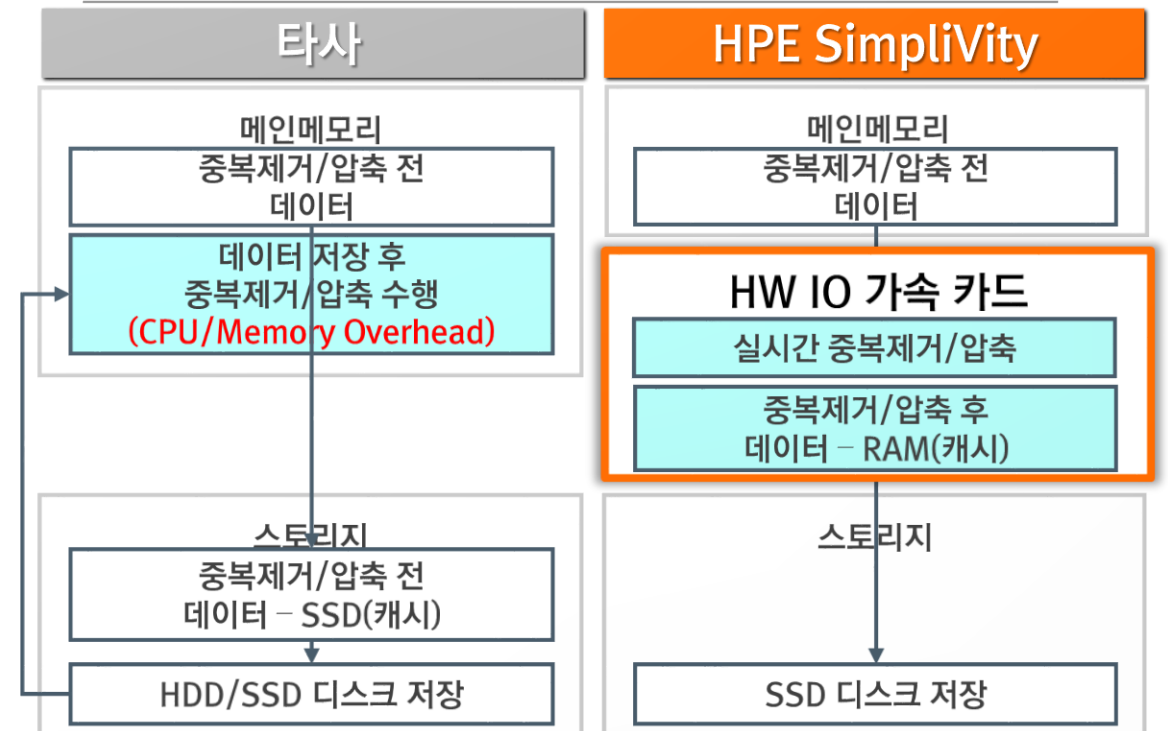
(Ominstack Accelerator Card)



- HPE SimpliVity380 서버 PCIe 슬롯에 장착
- 성능 저하없는 실시간 중복제거와 압축 수행 (CPU/메모리 Overhead 최소화)

구성요소	설명
FPGA	중복 제거와 압축 로직을 포함한 CPU 역할 수행
RAM	데이터 캐싱 - 중복 제거와 압축 후 데이터
플래시 스토리지와 내장 배터리	서버 장애나 정전시 RAM 데이터를 임시 저장하는 역할 수행

## 매우 뛰어난 I/O 성능



- HW IO 가속카드와 DRAM(메인메모리)에 동기화가 되면 커밋(Commit) 처리. 중복제거와 압축 후 SSD 저장



# VDI – PoC 결과

구분	항목	내용 / 측정방법	HPE VDI	비고
성능 및 기능	배포 성능	노드 당 제안된 개수의 VM 배포 시 소요 시간 측정	30분 12초	타사 보다 <b>30%</b> 빠른 배포 성능
		마스터이미지 변경 후 전체 VM Update 소요되는시간	12분 10초	총 10개 변경
	호스트 서버 장애 (HA)	노드 1대 강제 종료 시 VMware HA 구동 확인 - VM 자동 restart 확인 및 소요시간	4 분 36 초	호스트 서버 장애 (HA)
	VM On / Off Duration	VM 운영 중 동시 전원 OFF 시간 측정 (120개) - 전체 Node에서 Power Off 후 “프로비저닝” 까지	1 분 25 초	총 120개
		VM 운영 중 동시 전원 On 시간 측정(120개) - 전체 Node에서 Power On 후 “프로비저닝” 까지	3 분 27 초	총 120개
	VM Max 설치 개수	Node 별 제안된 VM 수량 대비 몇 개 VM이 추가로 생성가능 한지 확인.	20 개 (133% 까지 확장)	PoC 장비 기준 총 <b>80 개</b> 탑재 가능
	VM 접속 속도	동일 VM을 5회 접속 후 평균 시간 측정	7.58 초	
	디스크 중복 제거율	VM 구성 후 중복 제거율	<b>46.1:1</b>	백업 수행 시 더 높은 중복 제거 / 압축율 보장
	동영상 재생 품질	특정 동영상 재생 후 재생 품질 및 작업관리자에서 네트워크 사용 대역폭 측정	0.01%	
	백업 및 복구	OS 영역 및 사용자 데이터 영역의 백업 여부. 파일 단위 복구 여부 확인	가능	<b>VM level의 백업 가능, 파일 단위 복구 가능</b>
	Rebuild	Node or Disk 장애 복구 후 Rebuilding 시간 측정	1시간 53분	1.92TB 1개 기준
	SSD 가용성	각 노드당 SSD 1개 Fault 시 서비스 무중단 여부	가능	각 노드 디스크 장애시에도 서비스 지장 X

# VDI – SK E&S



## Challenges

- 일반 사용자 및 고성능 사용자에게 대한 VDI 전환이 필요
- 추후 VDI 확장을 위한 표준인프라 선정의 필요성과 확장이 유연한 아키텍처가 필요
- 성능에 대한 충족과 사용자 VM에 대한 백업과 복구에 대한 요건

## Solution

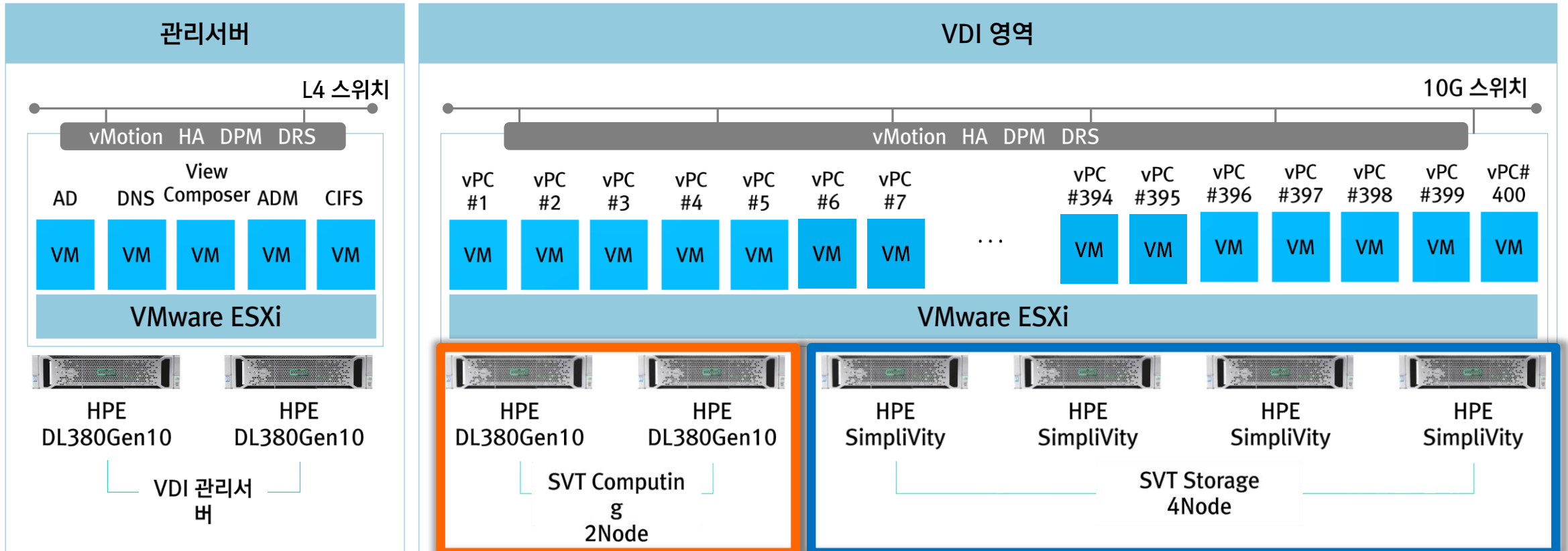
- HPE SimpliVity 4ea + SVT Computing 2ea
- H/W, S/W, 보안, VDI 솔루션 등 다방면의 PoC를 통한 솔루션에 대한 검증 완료
- SimpliVity의 경우 타사대비 VDI 환경에서 가장 좋은 성능을 보였으며 데이터 효율도 압도적.

## Results

- Deep-Dive 한 PoC를 통한 원활한 프로젝트 수행
- 중복제거/압축 기술을 통한 주기적인 백업 수행 가능
- 현재 사내 확대뿐만 아니라 다른 계열사에도 SimpliVity로 업무 도입 검토 (ROBO, VDI)

# VDI – SK E&S

## 4+2 구성



• VDI 서버당 67 VM 탑재 운영

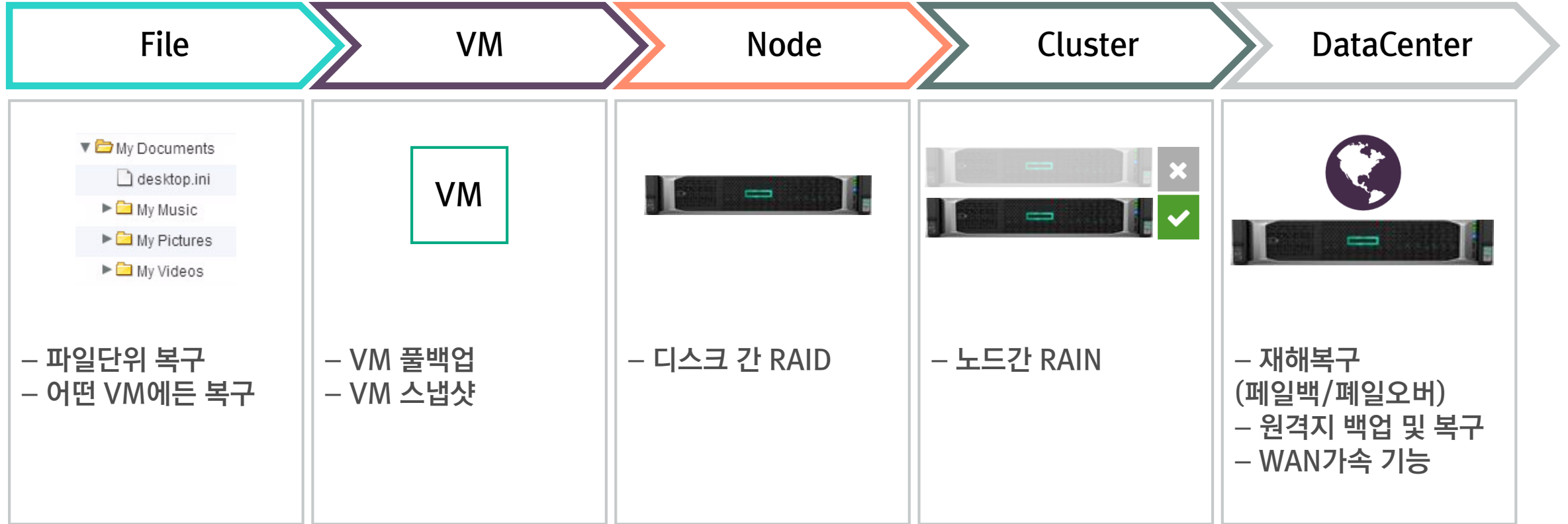
• 컴퓨팅 서버를 통한 컴퓨팅 파워 극대화

• Computing 만 증설 가능(범용 x86 서버)



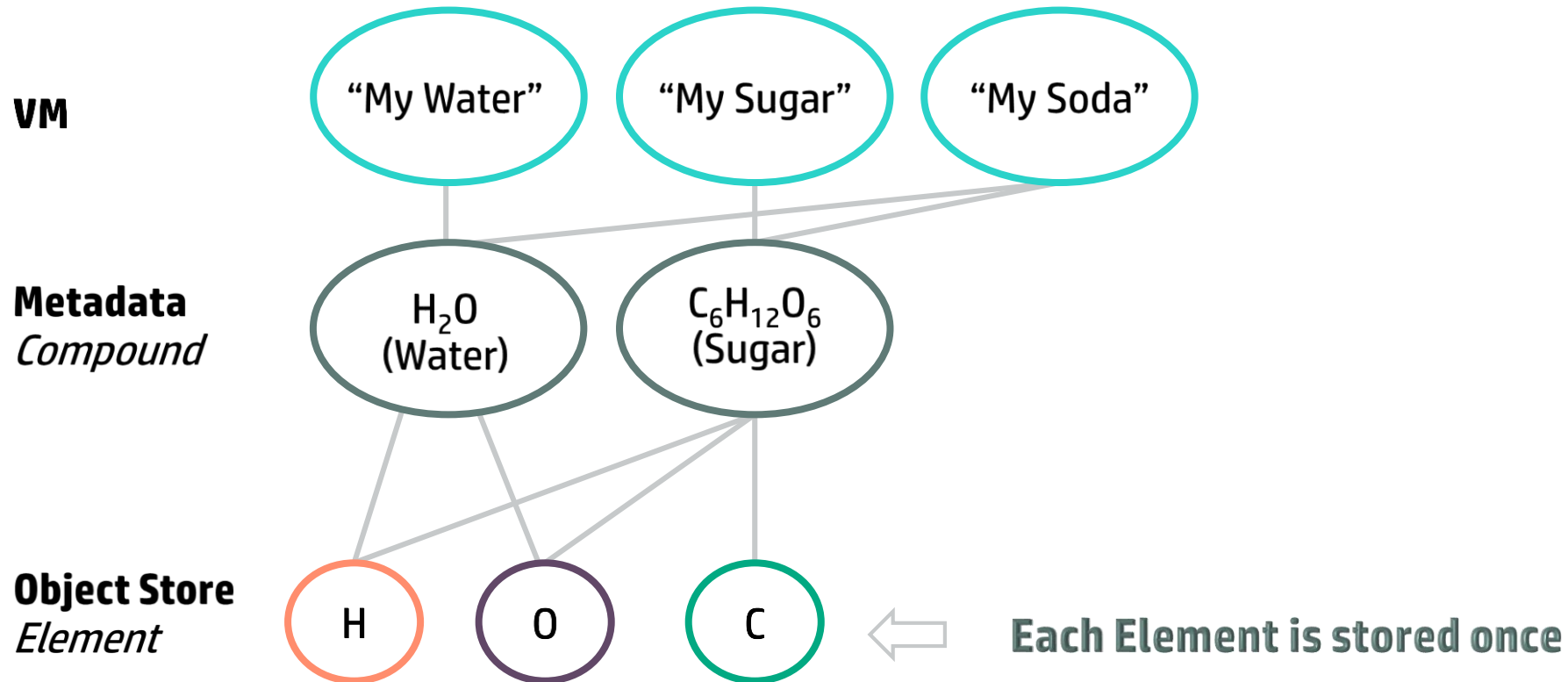
# Tier-1 Application : ERP / MES

# Tier 1 Application에 심플리비티가 적합한 이유 : 안정성



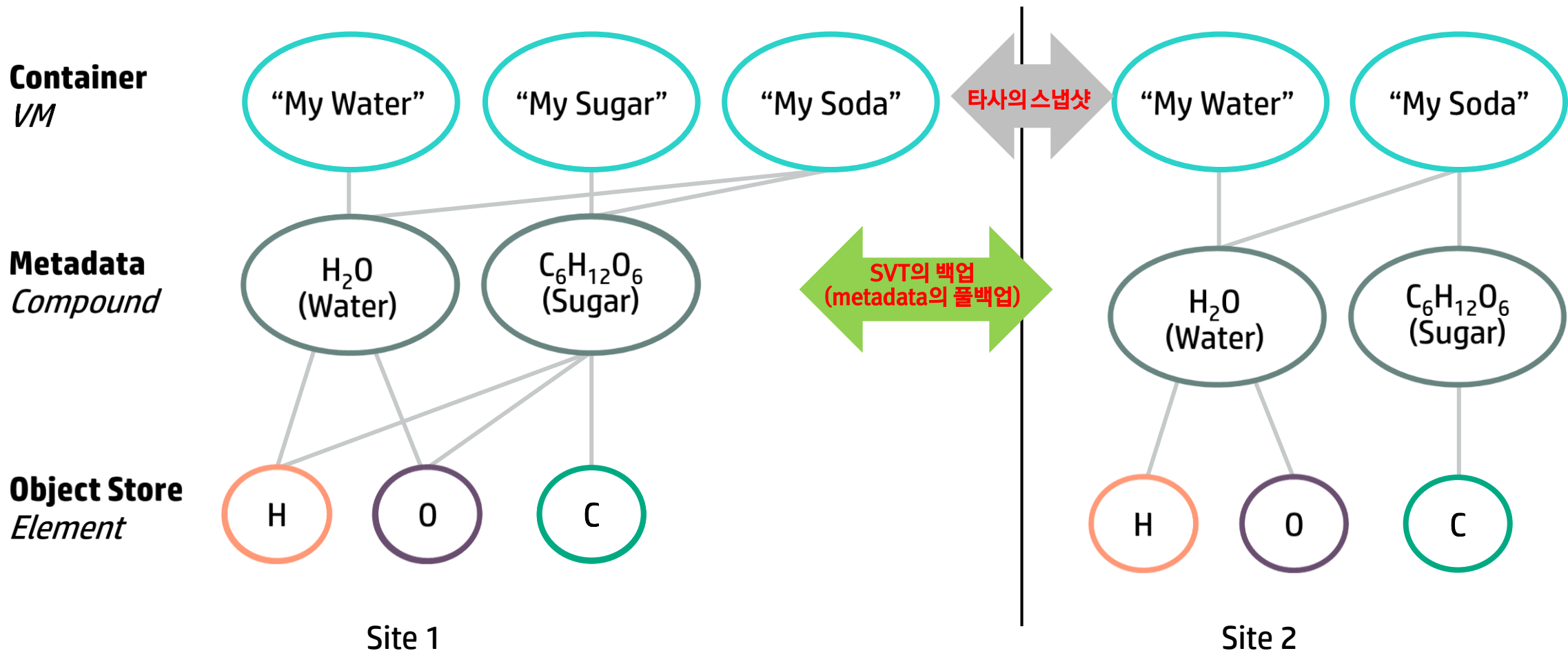
# HPE SimpliVity 기술 : 중복제거 및 백업

- HPE SimpliVity Data Virtualization Platform



# HPE SimpliVity 기술 : 중복제거 및 백업

- HPE SimpliVity Data Virtualization Platform

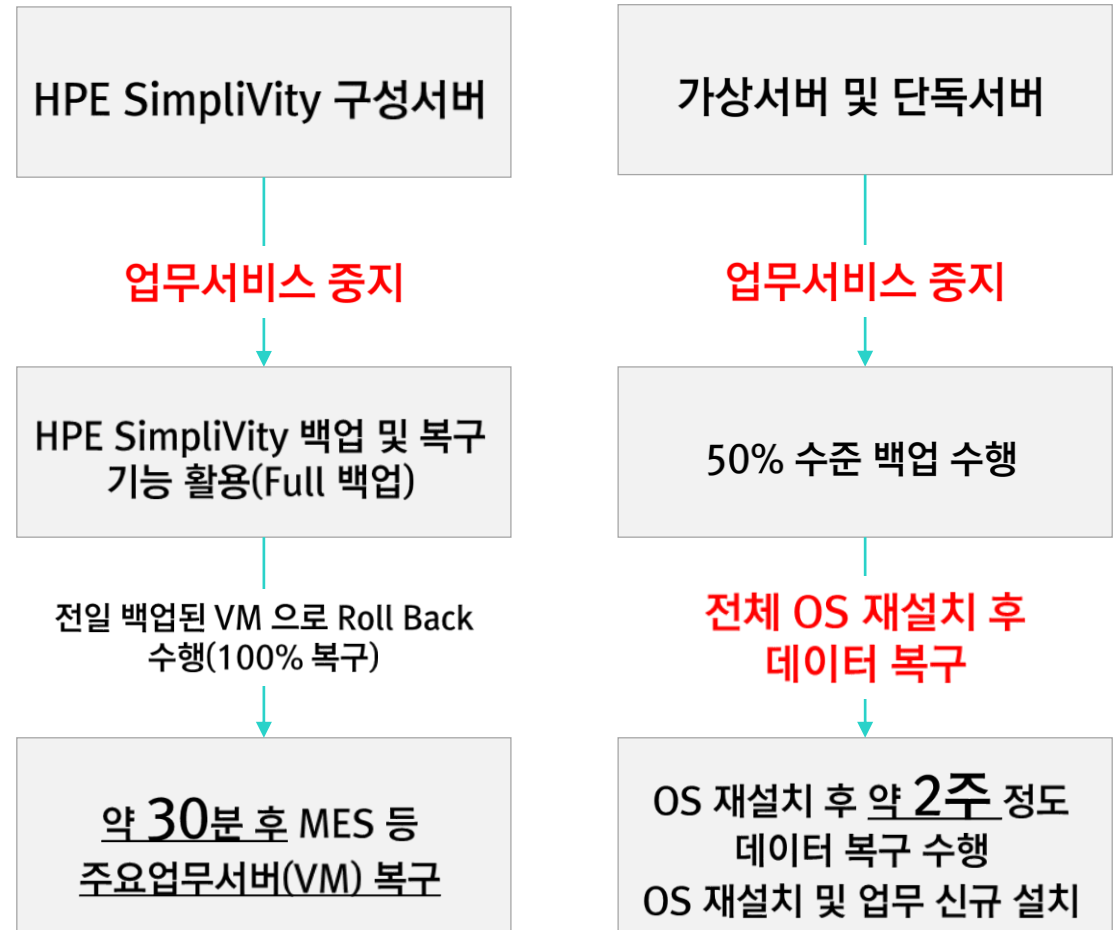


# 랜섬웨어에 빠른 대처를 할 수 있는 인프라

## 업무서버 랜섬웨어 감염



## 예) 조치방법





# Data Center Consolidation – Nepes



## Challenges

- (보다 안정적인 시스템에 대한 요구사항) Oracle DB를 사용하는 고성능/고가용성 시스템 필요
- (비용효율적인 시스템) 예산투자 대비 많은 효용성이 있는 시스템 필요
- (시스템 노후화) 노후화 된 기존 Legacy x86 서버의 교체 필요

## Solution

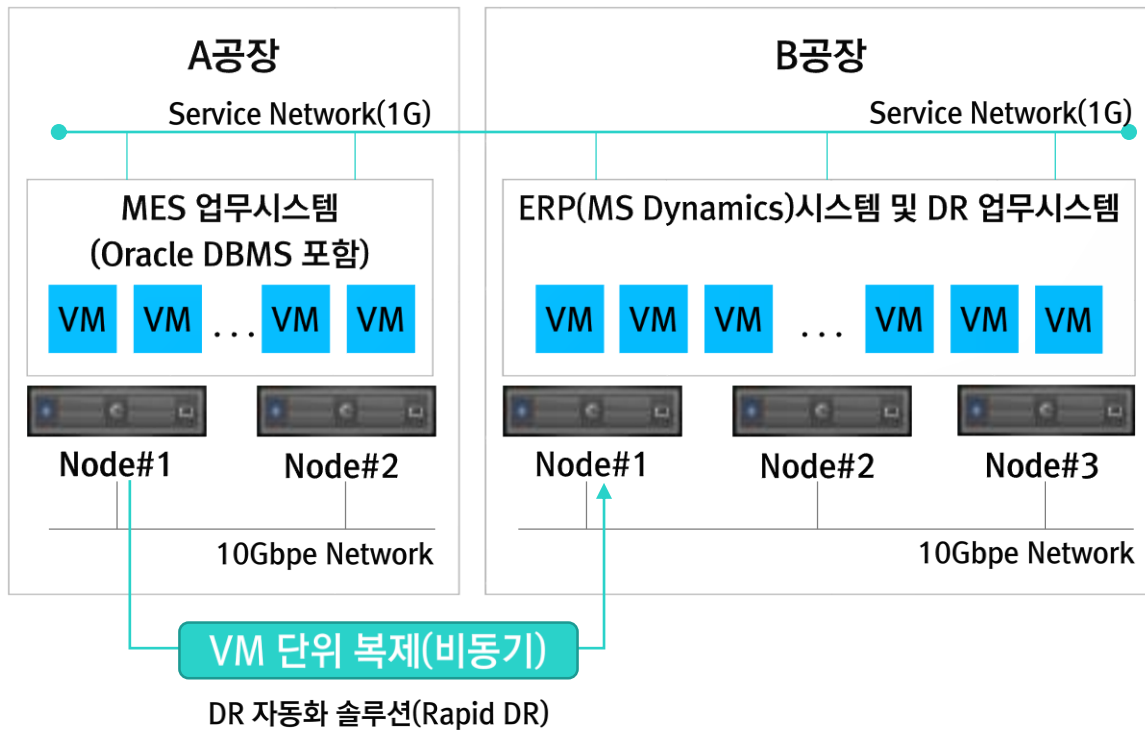
- HPE SimpliVity x 5ea
  - 주센터 3대
  - DR센터 2대
- DB 업무 요구에 충족시키는 타사보다 뛰어난 스토리지 성능
- 가상화 환경의 DB 업무 구축 사례의 경험

## Results

- 성능 및 안정성을 만족시키는 시스템 도입
- 기존 UNIX DB서버의 유지보수 비용 절감
- HPE SimpliVity의 내장되어 있는 DR 기능을 통해 별도의 DR Solution 비용 절감

# Data Center Consolidation – Nepes

## 구성도



## 고객만족도

- 심플리비티 2대를 활용하여 오라클 DB서비스를 하고 있음.
- 초기 2대 도입 시 데이터 저장 공간이 부족하지 않을까 걱정했으나 **데이터 효율 “83 : 1”**을 보이고 있어 매우 만족하고 있음.
- 2018년 초에 3대를 추가로 구매하여 ERP 및 DR 사이트에 구축 (비동기 방식의 DR 구축)
- 2019년 3대를 추가 구매 후 현재 구축 중



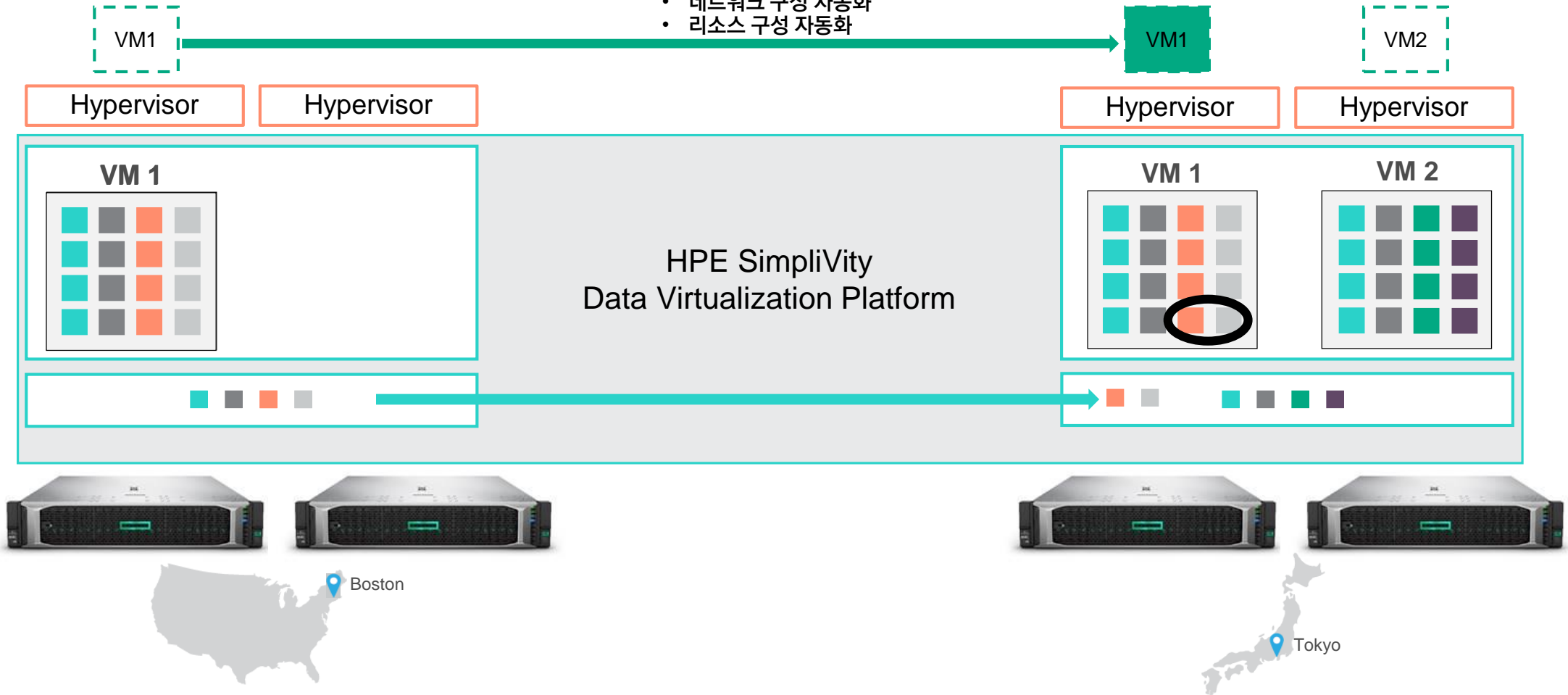


# 데이터 센터 통합

# 데이터 통합 업무에 심플리비티가 적합한 이유 : 재해복구

## SimpliVity RapidDR

- 재해발생시 VM가동 자동화
- 네트워크 구성 자동화
- 리소스 구성 자동화



# Data Center Consolidation – 대우조선해양



## Challenges

- 5년 이상된 장비에 대한 새로운 기술 + 가용성이 겹비된 시스템으로 교체 시기
- 조선소간 Site 간의 원활한 이관과 유지보수가 생명
- Site 한 곳의 경우 도크안이기 때문에 상면과 유지보수에 대한 이슈

## Solution

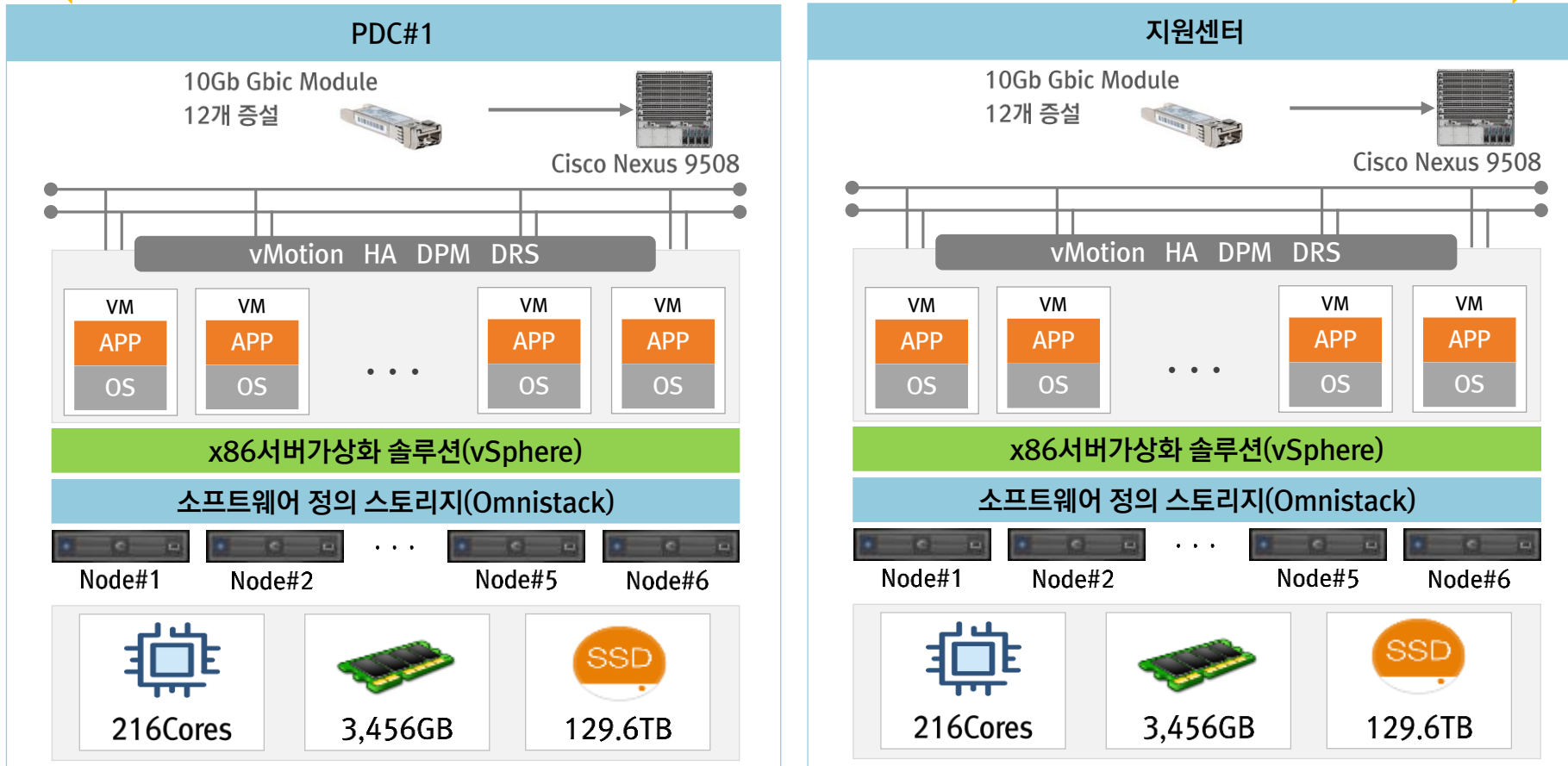
- HPE SimpliVity x 12ea
- SimpliVity Stretched Cluster (Active-Active Multi Site)
- 기존의 경우 스토리지 레벨에서 Active-Active 구성(고비용 시스템)

## Results

- 5년된 노후화된 서버, 스토리지 장비를 신기술의 HCI로 성공적으로 전환
- 기존 스토리지 Level에서 제공하던 가용성 수준에서 조선소 내 가상화 환경에서의 Active - Active 환경

# Data Center Consolidation – 대우조선해양

## Active-Active Cluster



자원 모니터링 및 성능(CPU 사용량, 메모리, 네트워크 및 디스크 사용량), 구성관리, 이벤트 모니터링 및 경보 생성  
vSphere DRS(Distributed Resource Scheduler), vSphere HA(High Availability), vSphere vMotion 등 기능

Manage – VMware vCenter Server

### 주요 구성

총 12대 (PDC#1 6대, 지원센터 6대)

약 430개의 VM이 탑재되어 있으며 양 사이트에 분할해서 구성  
(노드 당 36Core, 600GB Mem, 20TB의 스토리지)

PDC #1과 지원센터는 Active-Active 구성으로 서로 간의 복제본을 Cross로 구성

실거리는 약 5km이며 대역폭과 낮은 latency를 만족하여 A-A 를 구성 조건을 충족



# 프라이빗 클라우드

# 클라우드 구축에 심플리비티가 적합한 이유 : 심플한 인프라





# 디지털트랜스포메이션 – 신한은행 (블록체인 프로젝트)



"디지털경쟁력 확보"...신한은행, 블록체인용 인프라 구축나사

블록체인 전용 시스템 마련...이달 19일까지 입찰 공고

블록체인 기술로 금리파생상품 거래

## Challenges

- 금융 ' 디지털 트랜스포메이션(Digital Transpormation) ' 전략의 일환으로 블록체인 분야에 대한 기술 · 상품 제휴 추진
- '블록체인 랩(Lab)'을 중심으로 블록체인 기술을 적용할 수 있는 분야 선정 및 업무 상용화를 위한 프로세스 확립
- 10여개 아이디어를 구체화 및 기술검증을 위한 기반 인프라와 손쉬운 VM 구성 및 제거등의 심플한 조작을 위한 관리요구

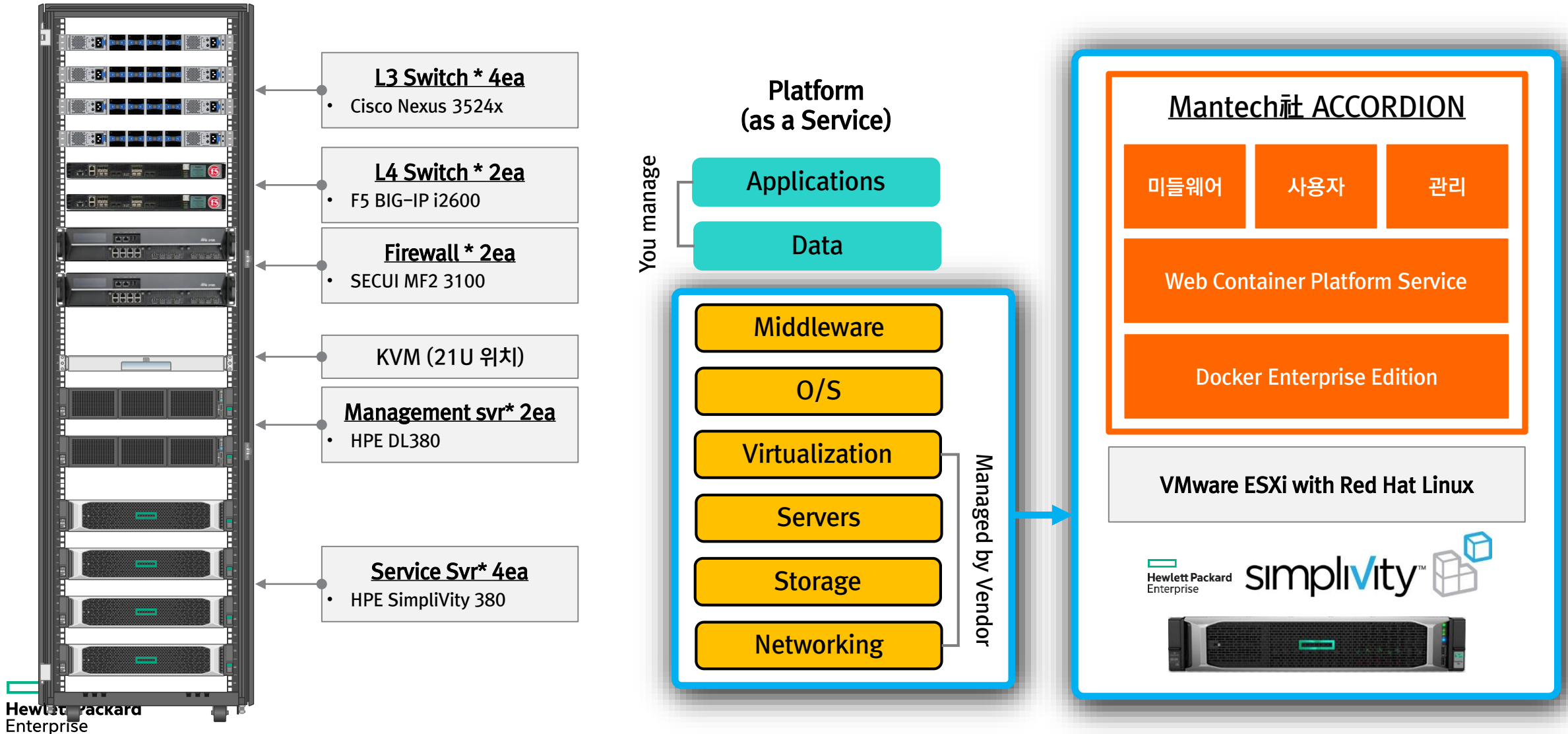
## Solution

- SDDC 솔루션 (심플하고 단순한 플랫폼)
  - HPE SimpliVity380 Gen10 x 4ea
  - HPE DL380 Gen10 x 2EA
- PaaS 솔루션 (웹서비스 및 사용자 어플리케이션 쉽고 빠르게 배포관리 플랫폼)
  - 맨텍 아코디어(Accordian) 솔루션

## Results

- 개발/품질/운영까지 DevOps 환경에 대한 손쉬운 구축 및 비즈니스 서비스 상용화 지원
- 위변조가 불가능한 블록체인용 인프라를 통한 그룹 자체 인증체계 지원 및 블록체인 기술 기반 서비스 강화
- 95% 스토리지 데이터 효율성과 손쉬운 VM 생성, 빠르게 배포관리할수 있는 PaaS 솔루션을 통한 신속한 서비스 지원

# 디지털트랜스포메이션 – 신한은행 (블록체인 프로젝트)





**감사합니다.**

**추가 정보가 필요하시면 언제든지 연락 주세요**