

SDDC의 시작 UCP HC 소개

HS효성인포메이션시스템

이호상 매니저, 클라우드사업팀

2025. 03

Agenda

1. UCP HC 소개
2. 효성인포메이션시스템 클라우드 역량

1. UCP HC 소개



끝없이 변화하는 IT 인프라 환경

1. UCP HC 소개

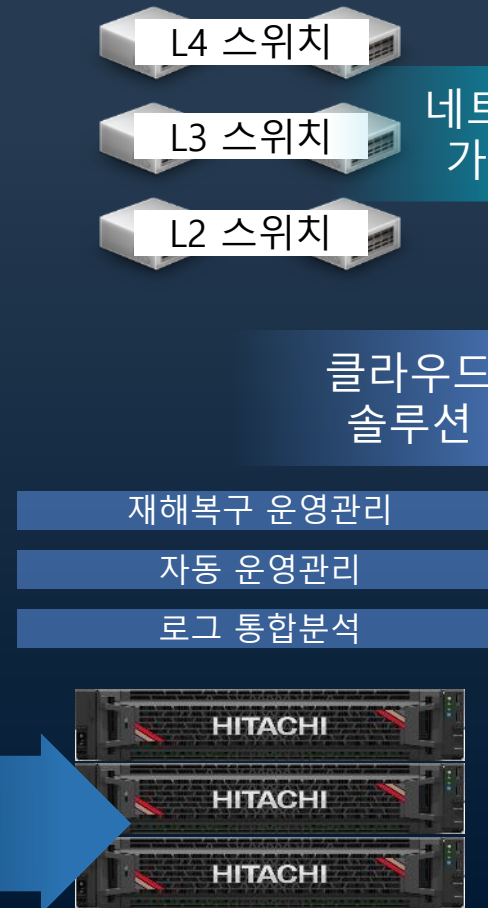
전통적 3Tier (Legacy)



VVE CI (서버가상화, 컨버지드인프라)

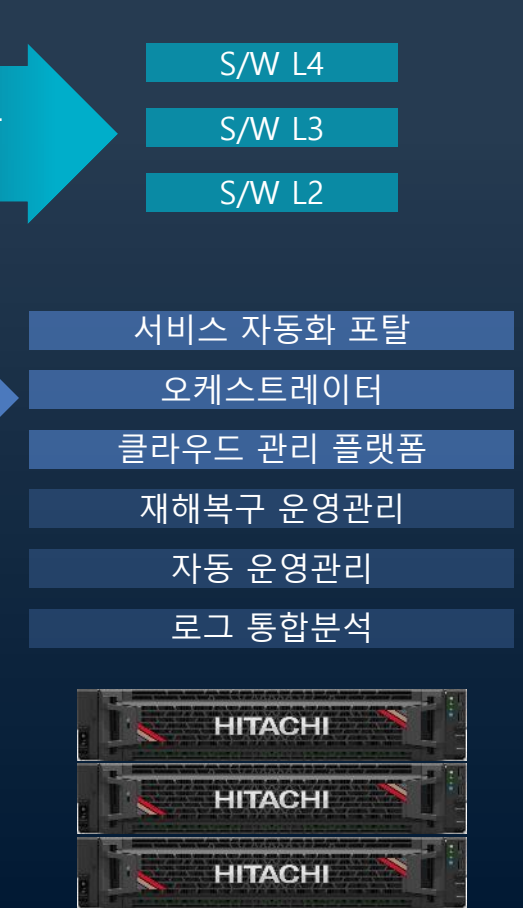


VVF HCI (하이퍼컨버지드인프라)



네트워크
가상화

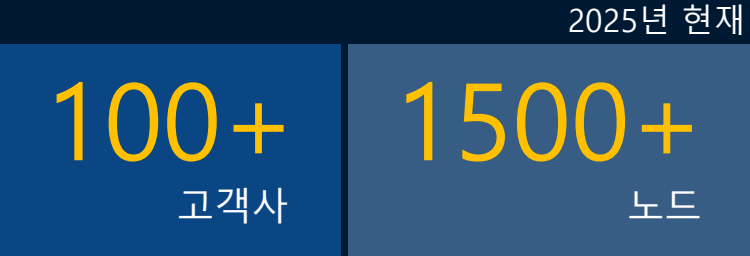
VCF SDDC (소프트웨어정의데이터센터)



About HITACHI HCI

1. UCP HC 소개

고품질 기술 서비스와
업계 최고 가상화 솔루션 제공



Intel Emerald Rapids 적용과
최대 128코어 탑재 지원으로
연산처리속도 50% 이상 향상

DDR5 메모리, 노드당 최대 4TB 지원으로
메모리 성능 1.5배 향상

PCIe Gen 5, 100Gbps NIC, 64Gbps HBA 등
HPC 환경에서 요구되는
초고속 네트워킹 지원

최신 GPU 지원 및 2배 확장된 디스크
용량으로
AI 서비스 환경 지원



UCP Family

인프라 통합관리 Hitachi Unified Compute Platform Advisor

SDDC 시작



Hitachi
UCP HC

하이퍼컨버지드
어플라이언스

VMware vSphere Foundation(VVF)

SDDC 기반 클라우드



Hitachi
UCP RS

SDDC 기반
프라이빗/하이브리드
클라우드

VMware Cloud Foundation (VCF)

미션 크리티컬 클라우드



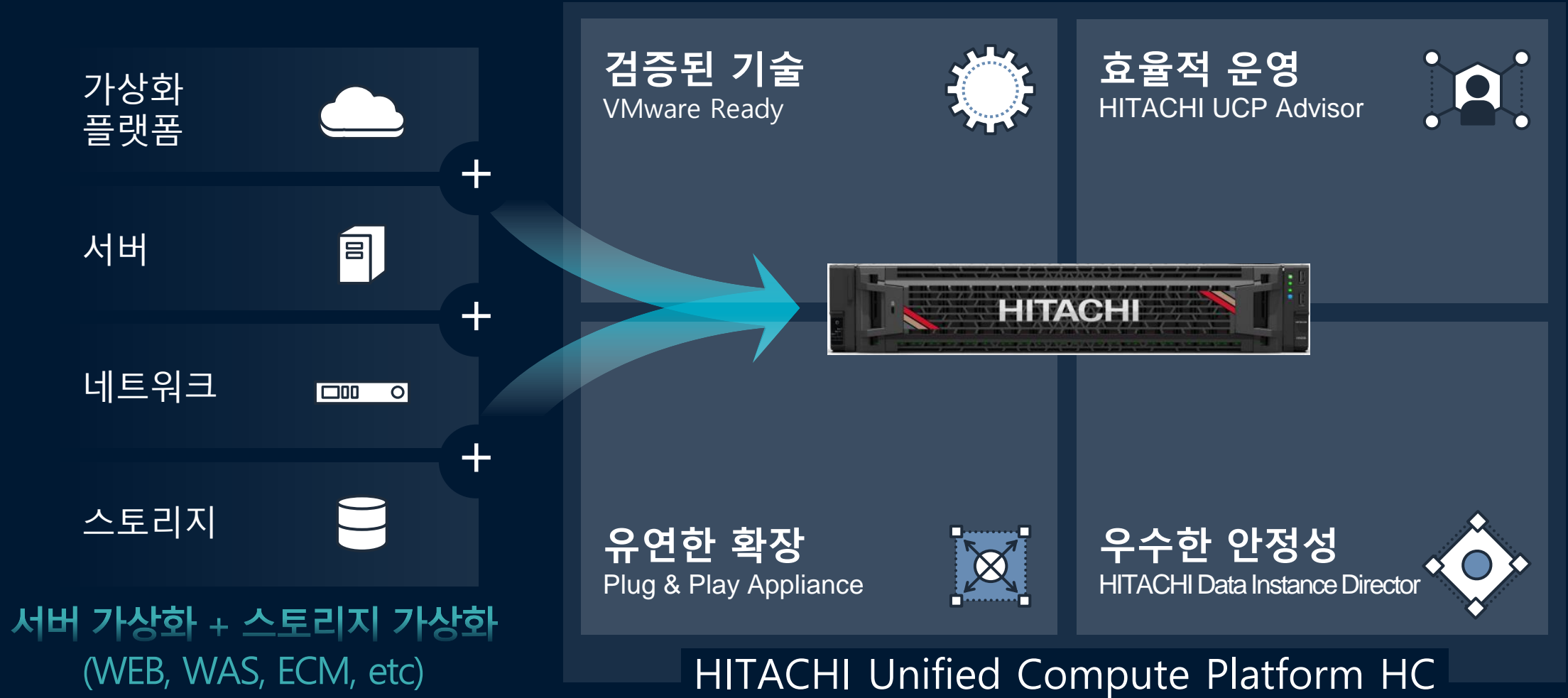
Hitachi
UCP CI

기존 스토리지를 활용하는
엔터프라이즈
클라우드 플랫폼

VMware vSphere Enterprise+ (VVE)

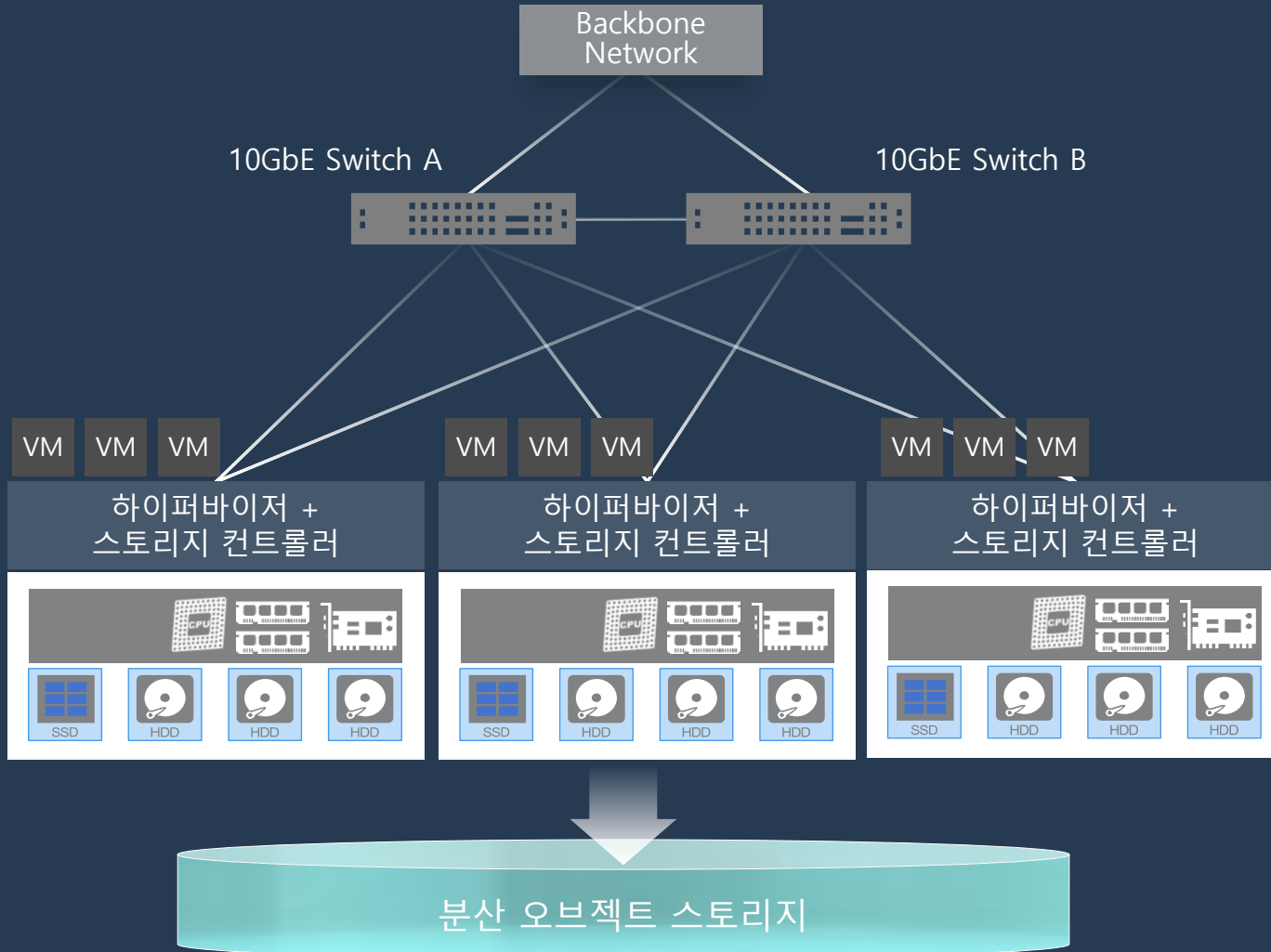
하이퍼컨버지드(HCI) – UCP HC

1. UCP HC 소개



UCP HC 아키텍처

1. UCP HC 소개

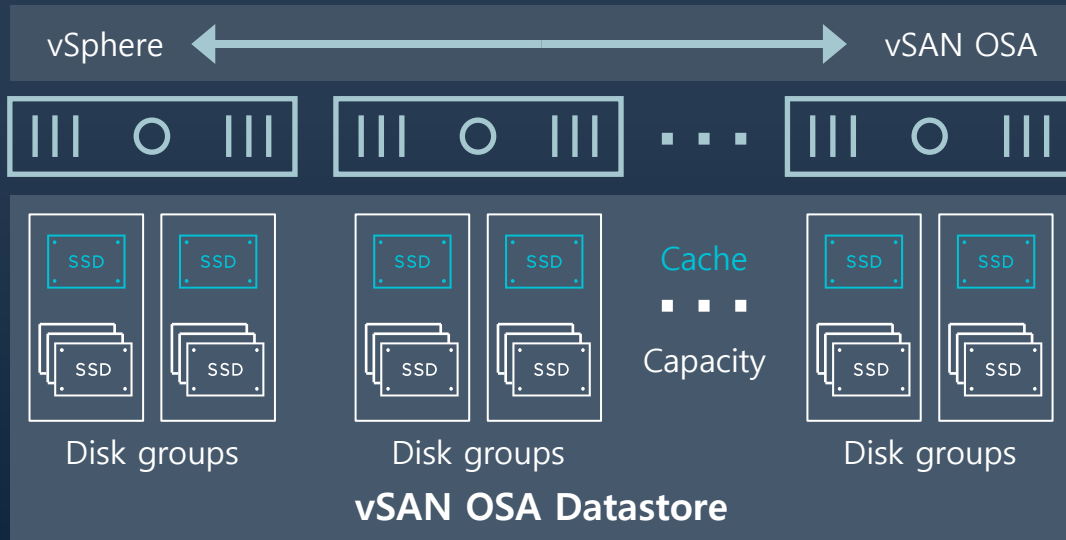


- ✓ 하이퍼바이저 커널에 통합된 스토리지 가상화 솔루션 제공
- ✓ 1노드 장애 허용을 위해 최소 3노드 구성 (4노드 구성 권장)
- ✓ 클러스터 구성을 위해 10G L2 스위치 구성 필요 (고객사 자원 활용 가능)
- ✓ ESA 구성을 위해서는 25G L2 스위치 구성 필요
- ✓ 노드 내 메모리, 디스크 및 노드 증설 무종단 확장 가능

UCP HC 신규 아키텍처

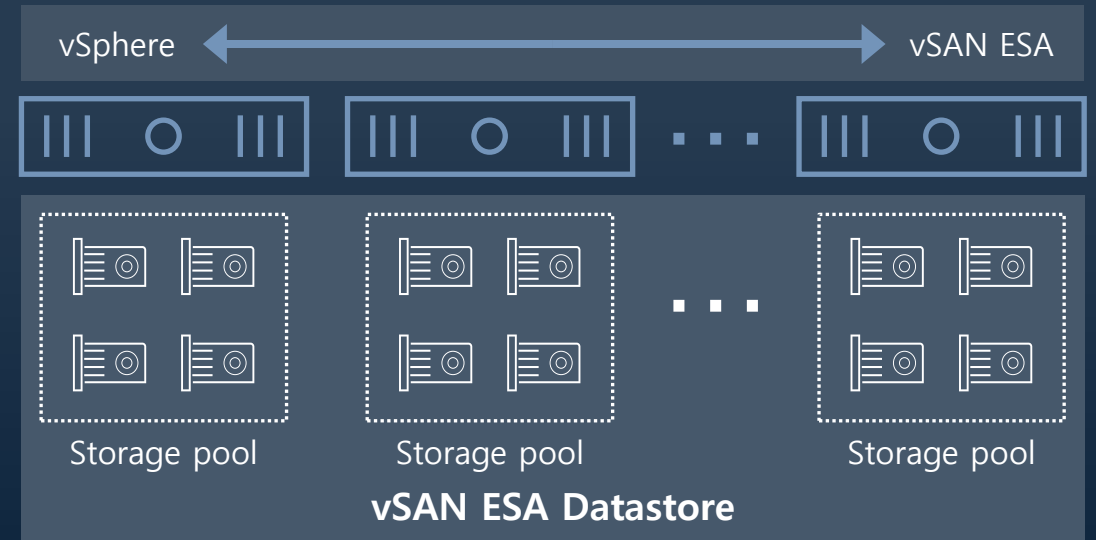
1. UCP HC 소개

vSAN Original Storage Architecture



- 전용 Cache 및 Capacity 장치
- 다양한 저장 장치를 수용 할 수 있게 설계
- 디스크 그룹 기반으로 성능 및 용량 제공

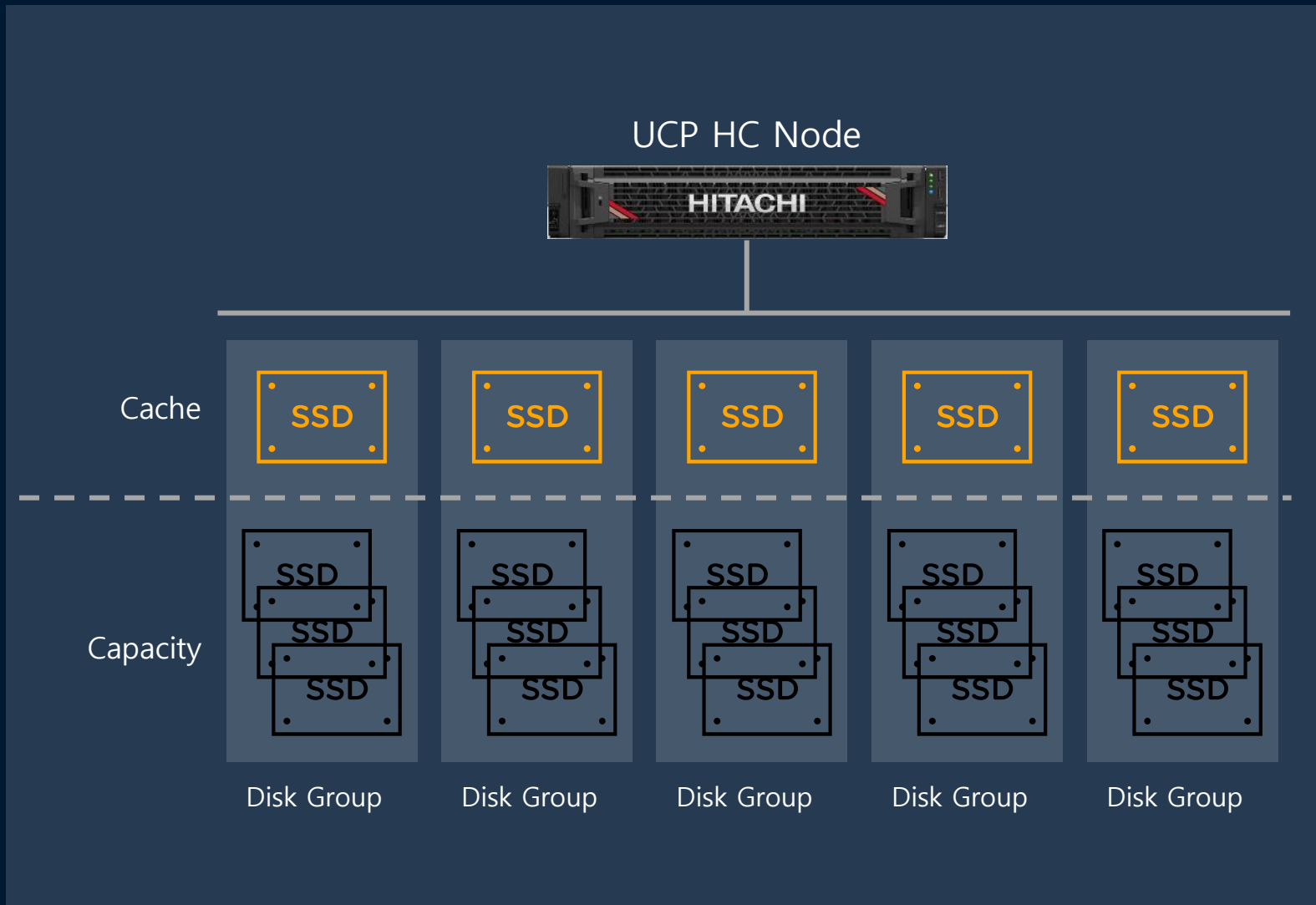
vSAN Express Storage Architecture



- 유연한 Single Tier 아키텍처
- 고성능 NVMe(TLC)에 최적화 된 스토리지
- 디스크 그룹이 없음. 모든 디스크를 Performance와 Capacity로 활용

UCP HC 스토리지 구성 (OSA)

1. UCP HC 소개

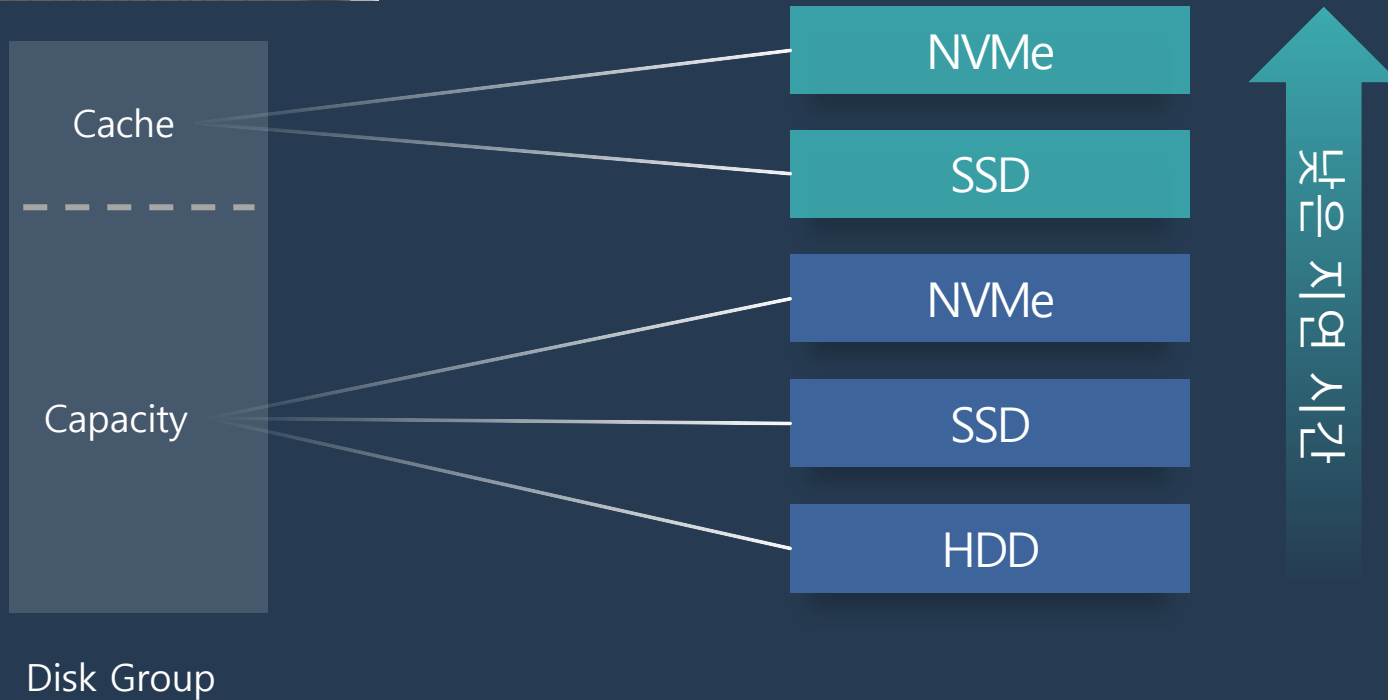


- ✓ UCP HC 노드 Internal Disk로 노드별 Disk Group을 생성
- ✓ 데이터저장은 개별 디스크 단위가 아니라, Disk Group단위로 이루어짐
- ✓ Disk Group은 Cache Disk와 Capacity Disk로 구성
- ✓ Cache Disk는 SSD, Capacity Disk는 HDD 와 SSD 선택 가능
- ✓ 멀티 Disk Group 구성 시 고용량 캐시 용량을 확보하여 보다 높은 성능 제공
- ✓ All Flash 구성 시 노드 당 약 15만 IOPS 제공

고성능 서비스를 위한 구성 옵션 (OSA)

1. UCP HC 소개

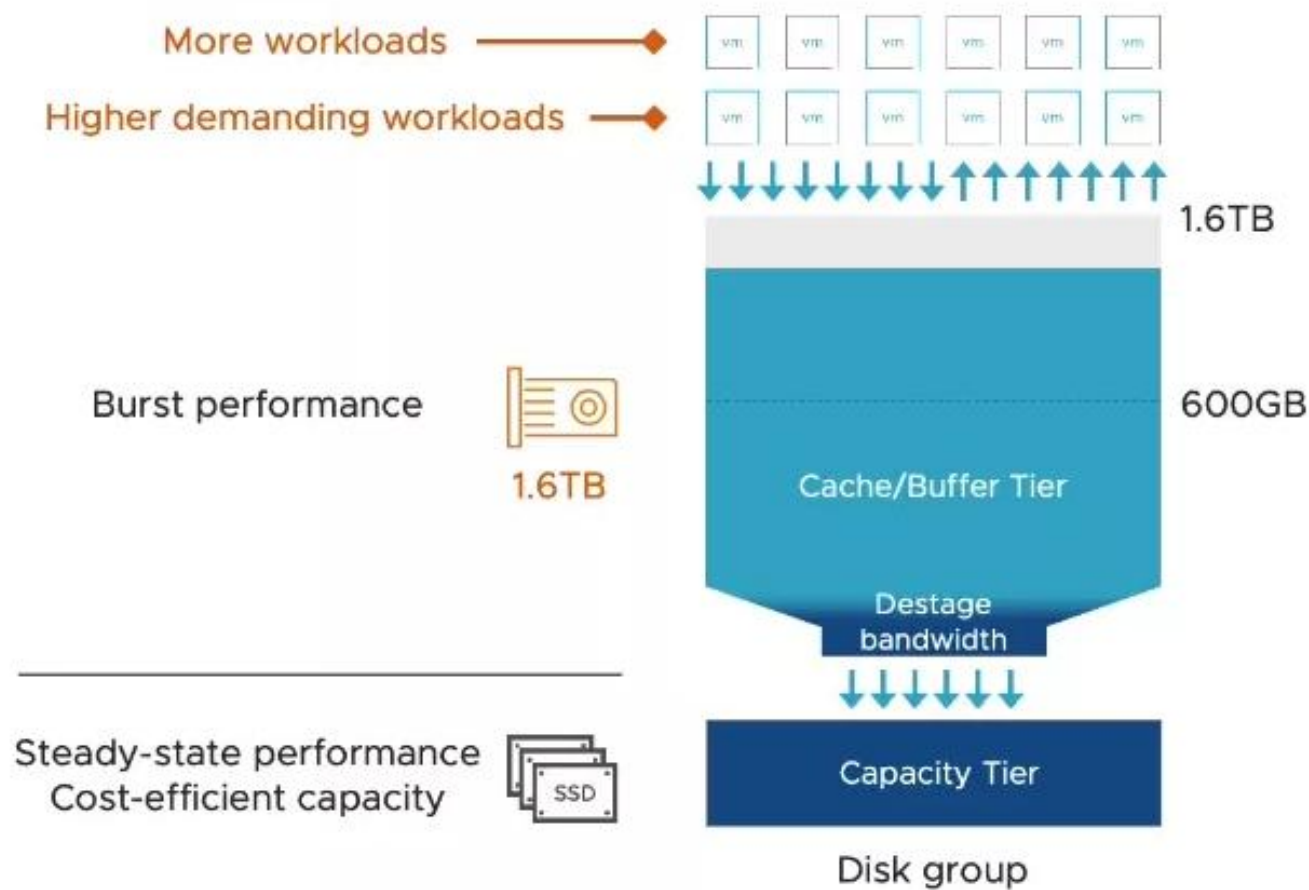
UCP HC Node



- ✓ HCI는 클러스터 노드 내 Disk Group을 가상으로 통합하여 공유 스토리지 구성
- ✓ Disk Group은 Cache Disk와 Capacity Disk로 구성
- ✓ Cache와 Capacity Disk를 고성능 미디어로 구성 시 서비스 응답속도 향상
- ✓ Disk Group을 여러 개 구성 시 고용량 캐시 영역을 확보하여 서비스 응답속도 향상

vSAN OSA 개선사항 (OSA)

1. UCP HC 소개



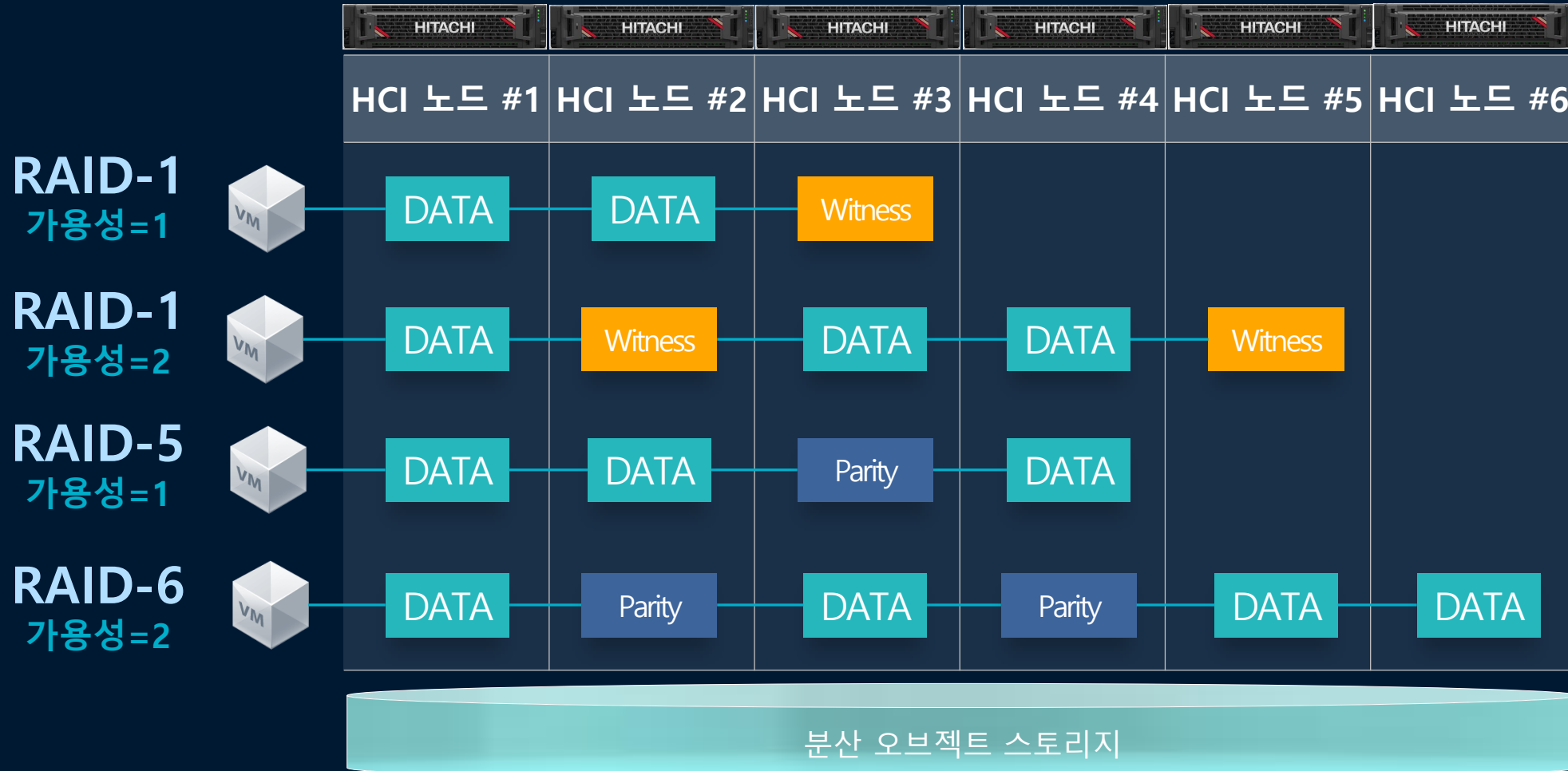
<https://core.vmware.com/blog/increased-write-buffer-capacity-vsan-8-original-storage-architecture>

- ✓ Cache Size 확장으로 성능 및 효율성, 안정성이 크게 향상
- ✓ 디스크 그룹 당 버퍼의 논리적 사용 용량 제한이 600GB에서 1.6TB로 증가
- ✓ 대량의 Write Burst IO 발생 시에도 대응
- ✓ Write 워크로드가 큰 환경에서 안정적인 성능 제공
- ✓ 용량 계층에 대한 IO 부하 감소
- ✓ vSphere & vSAN 버전업만으로 기능 사용 가능

- * All-Flash Only
- * ESXi 고급 파라미터 변경 필요
- * 재부팅은 필요 없지만, 디스크 그룹 재생성 필요
- * 5GB 정도의 메모리 오버헤드 고려(그룹 당)

UCP HC 스토리지 구성 (OSA)

1. UCP HC 소개

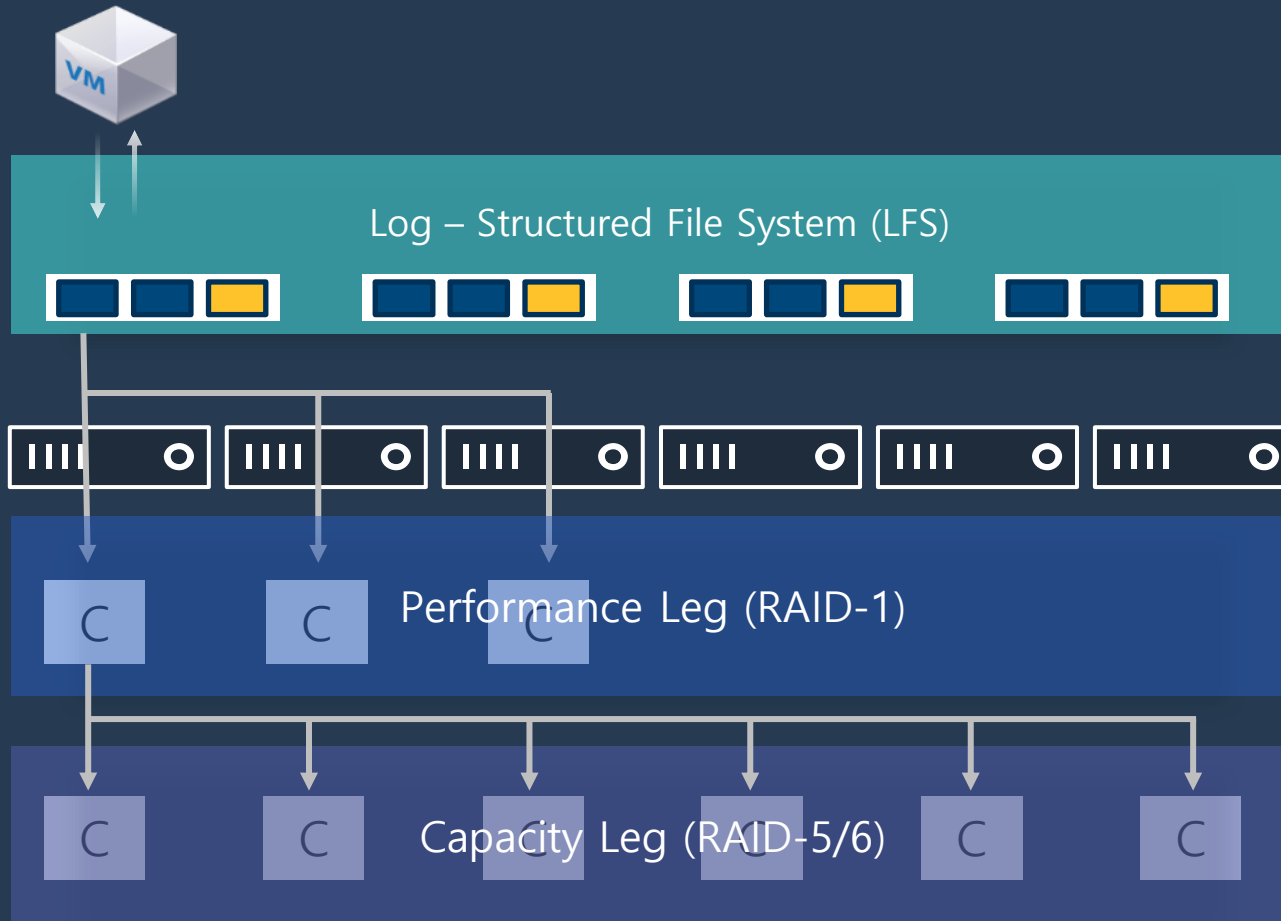


장애 허용 수(FTT)와 데이터 보호 방식(FTM, RAID)에 따라 최소 필요 노드 수가 결정됨

UCP HC 아키텍처 (ESA)

1. UCP HC 소개

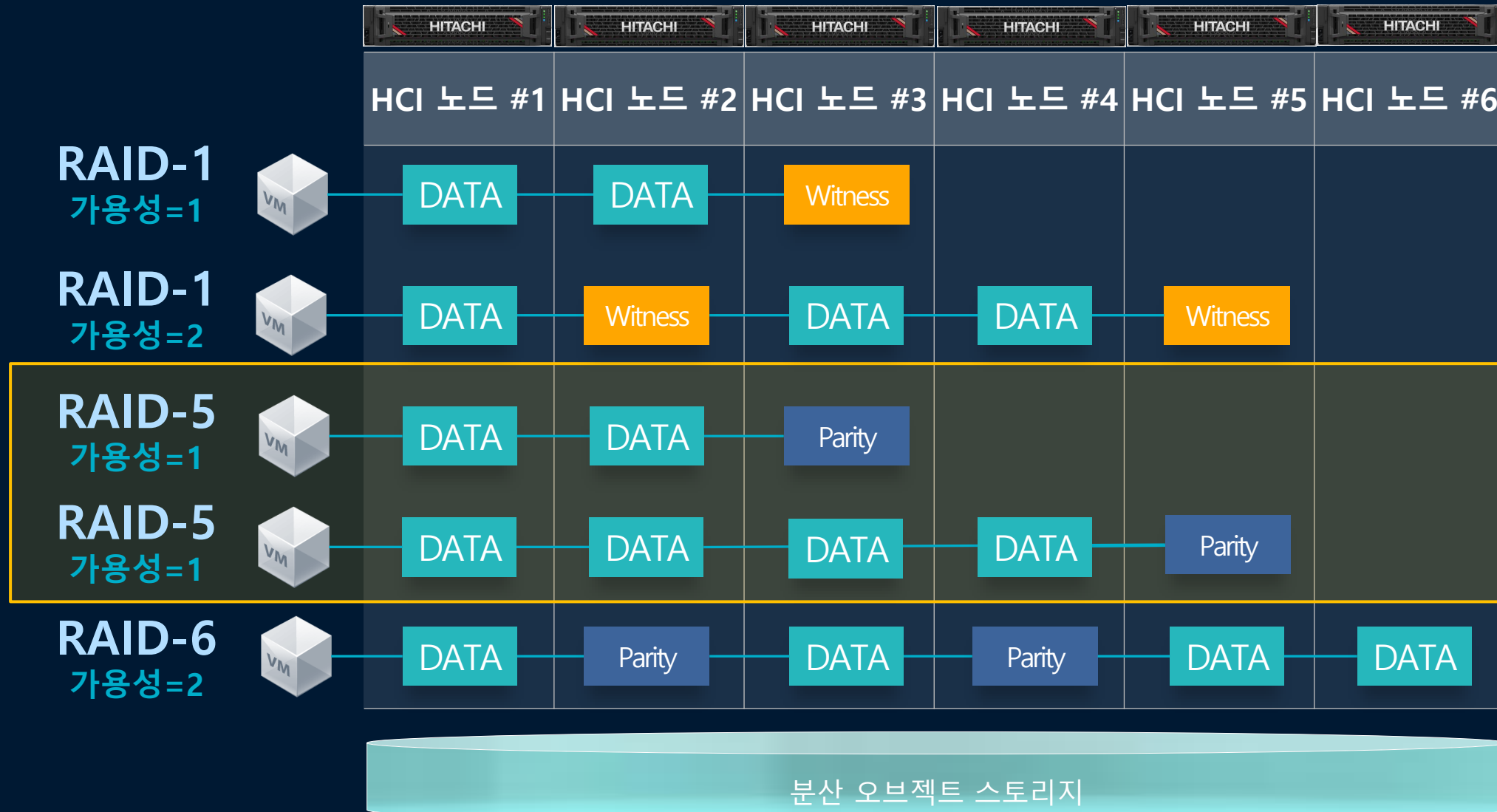
vSAN Express Storage Architecture (ESA)



- ✓ 오브젝트 저장 시 Performance leg에서 RAID-1 mirroring 방식으로 빠르게 저장
- ✓ Performance leg에서 쓰기를 처리 함으로써 기존 RAID-5/6 쓰기 페널티를 최소화
- ✓ RAID-5, FTT-1 이 기본값 (+압축)
- ✓ RAID-5으로 RAID-1 와 동일한 성능을 제공하고 용량 효율성을 높임

UCP HC 스토리지 구성 (ESA)

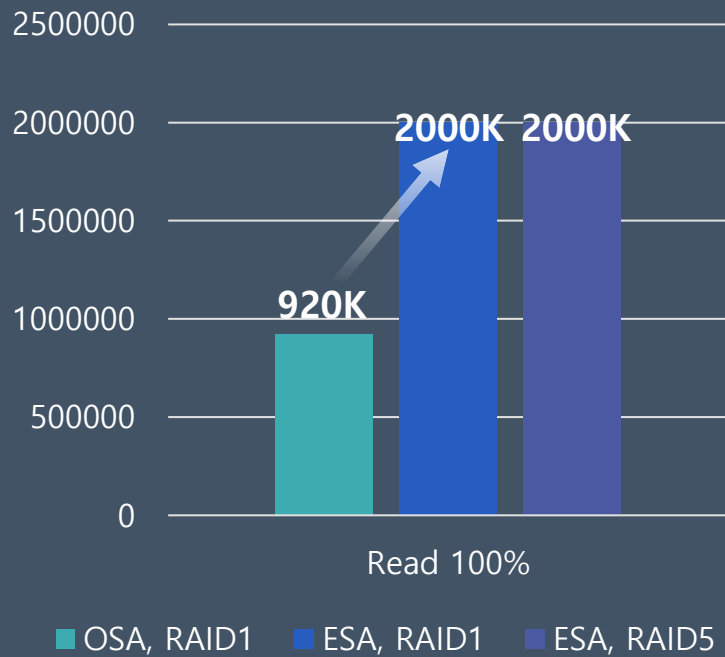
1. UCP HC 소개



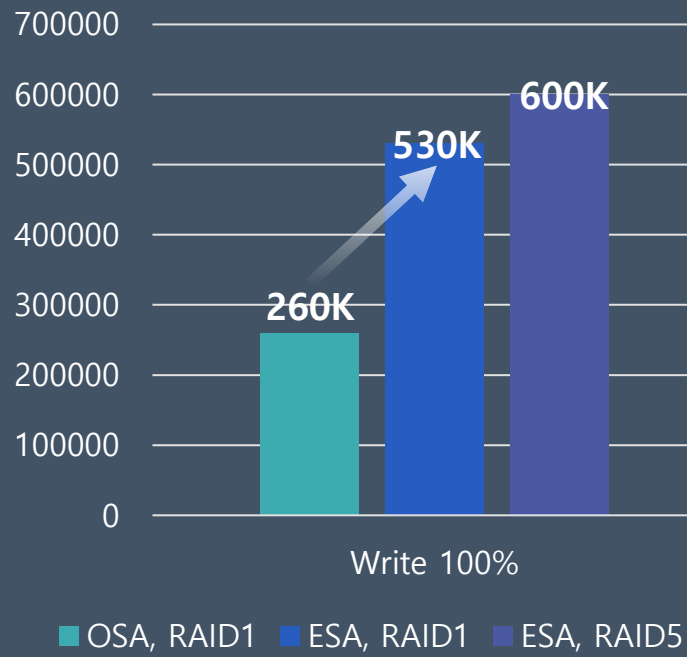
UCP HC 아키텍처 (ESA)

1. UCP HC 소개

vSAN Read IOPS 비교



vSAN Write IOPS 비교



※ 테스트환경

- UCP HC 4노드, 노드당 Disk Group 2ea, 디스크 그룹당 400GB NVMe 1ea/4TB NVMe 4ea
- 네트워크 25Gbps

- ✓ ESA의 발전된 데이터 처리 기술을 기반으로 OSA대비 2배 이상 높은 성능 구현하며 동시에 RAID1의 성능으로 RAID5의 용량 효율성을 제공
- 동일한 저장장치(NVMe) 환경에서 OSA대비 ESA 구성에서 데이터 처리 성능이 2배 이상 높음
- ESA구성에서 RAID-1과 RAID-5의 데이터 처리 성능이 동일한 수준임을 확인

※ 성능 수치는 자체 테스트 결과이며 고객사 환경에 따라 실제 성능은 상이할 수 있음

UCP HC 확장 방식

1. UCP HC 소개

UCP HC 클러스터



스토리지 네트워크

데이터 저장소



HC노드 추가를 통한 Scale-Out



Scale Out

노드 내 디스크, 메모리 추가를 통한 Scale-Up



- ✓ 노드 내 디스크, 메모리 증설을 통한 Scale Up 확장
- ✓ 디스크 1개, 메모리 초기 구성 모듈 단위로 최소 단위의 확장 지원
- ✓ Scale Out 방식의 노드 단위의 확장은 최대 64노드까지 지원
- ✓ 모든 확장은 서비스 온라인 상태로 적용 가능
- ✓ 주의 : 디스크 확장 시, 추가 비용 발생 가능

SDDC 통합 모니터링 (VVF)

1. UCP HC 소개

- 머신 러닝과 빅데이터 기반 분석으로 SDDC에 대한 통합 모니터링 (Aria Operation)

성능 최적화



워크로드 최적화



적정 크기 조정

용량 최적화



유휴 자원 회수



향후 자원 계획

문제 해결



경고 이벤트



로그 관리



구성 관리



규정 준수



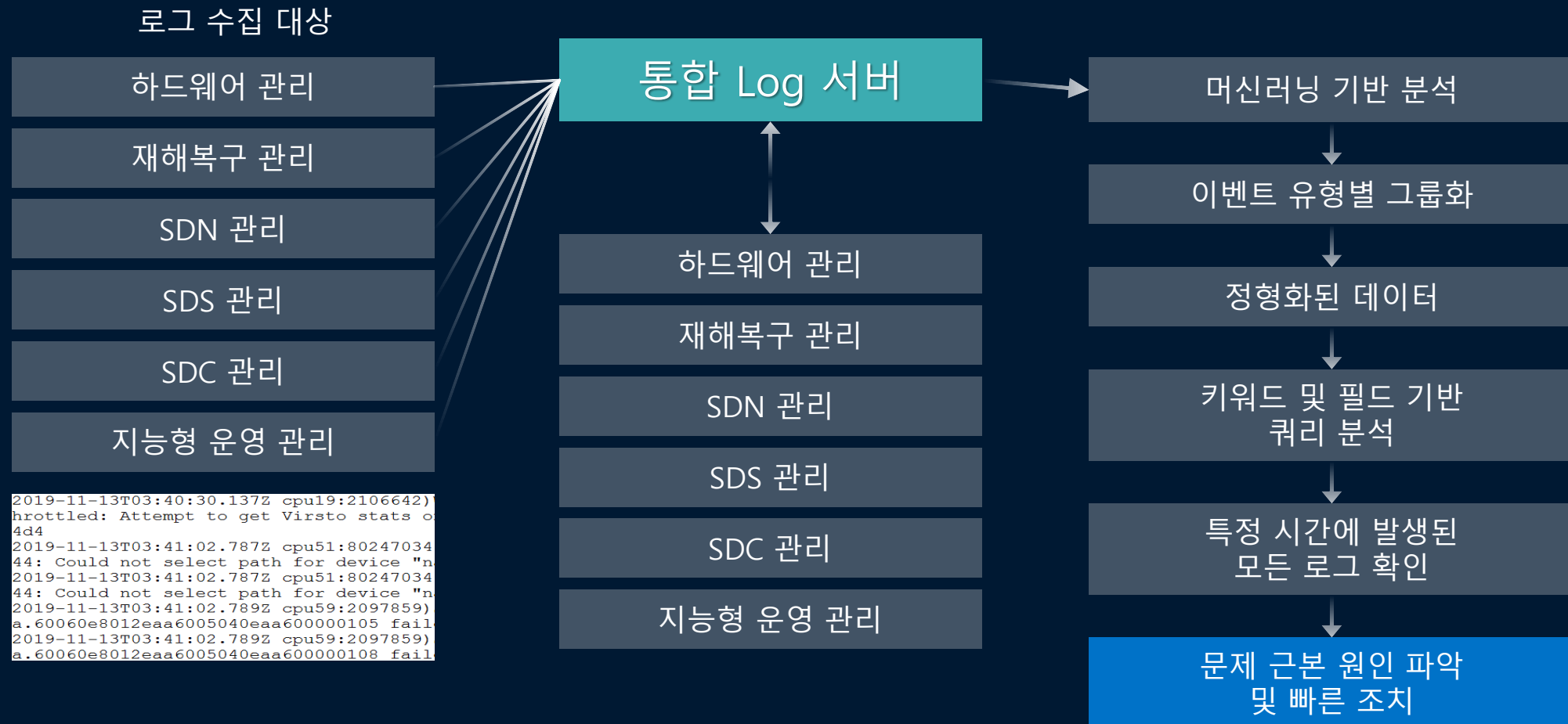
유형 별 구성 관리

- 가상 자원
- x86 호스트
- 스토리지
- 네트워크

SDDC 통합 모니터링(VVF)

1. UCP HC 소개

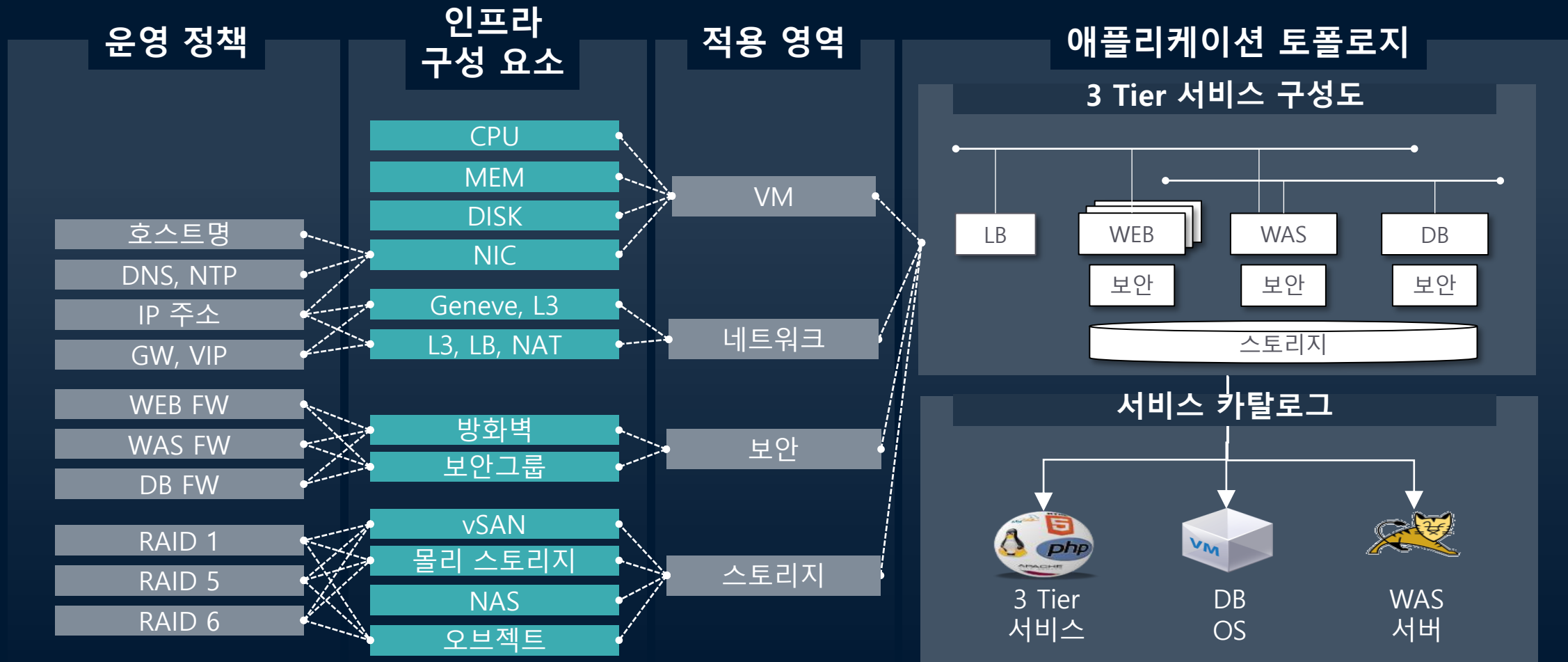
- 비정형 로그 데이터의 정형화로 SDDC 인프라의 로그 수집 및 분석 단일화 (Aria Operation for Log)



서비스 배포 자동화 (VCF)

1. UCP HC 소개







- 사전 설계 된 청사진을 통해 서비스 플랫폼 배포 자동화 (Aria Automation)



네트워크 가상화 (VCF)

1. UCP HC 소개

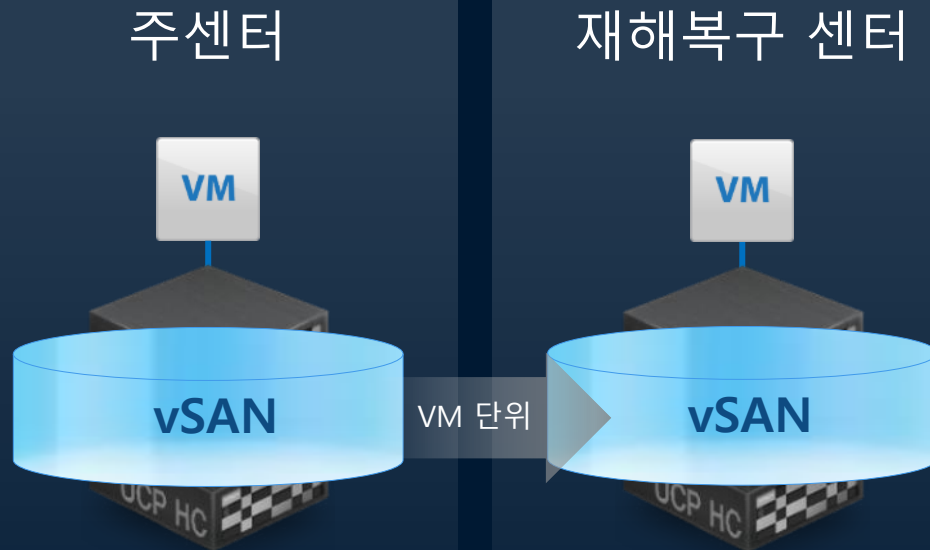
- 가상화 네트워크 환경 구성으로 VM단위 네트워크 정책 효율적 지원 (NSX)

	논리적 스위치	가상 환경 에서 VM 간 연결을 위한 스위칭 및 부가적인 기능들 지원
	논리적 라우터	가상 네트워크 내에서 E-W간 고속 라우팅을 제공 하는 논리적 스위치 간 라우팅
	논리적 방화벽 및 IDPS	모든 VM에 설치 되어 가상화 망 내 에서 마이크로 세그멘테이션 제공
	로드 밸런서	S/W 기반 L4/L7 지원 및 SSL이 포함된 완전한 기능의 로드 밸런싱 장치
	VPN	소프트웨어의 사이트간 및 원격 액세스, L2VPN, IPSec 제공
	가상화 물리적 연결	가상 서버와 물리적 서버간 연결 제공

UCP HC 재해복구 방안

1. UCP HC 소개

VM Replication 방식(Active-Standby)



VM 단위 복제, 재해복구 자동화
vSphere Replication
VMware Site Recovery Manager

vSAN Stretched Cluster(Active-Active)



VM 생성 시 자동 복제
RTT(Round Trip Time) 5msec 이하
10Gbps 대역폭

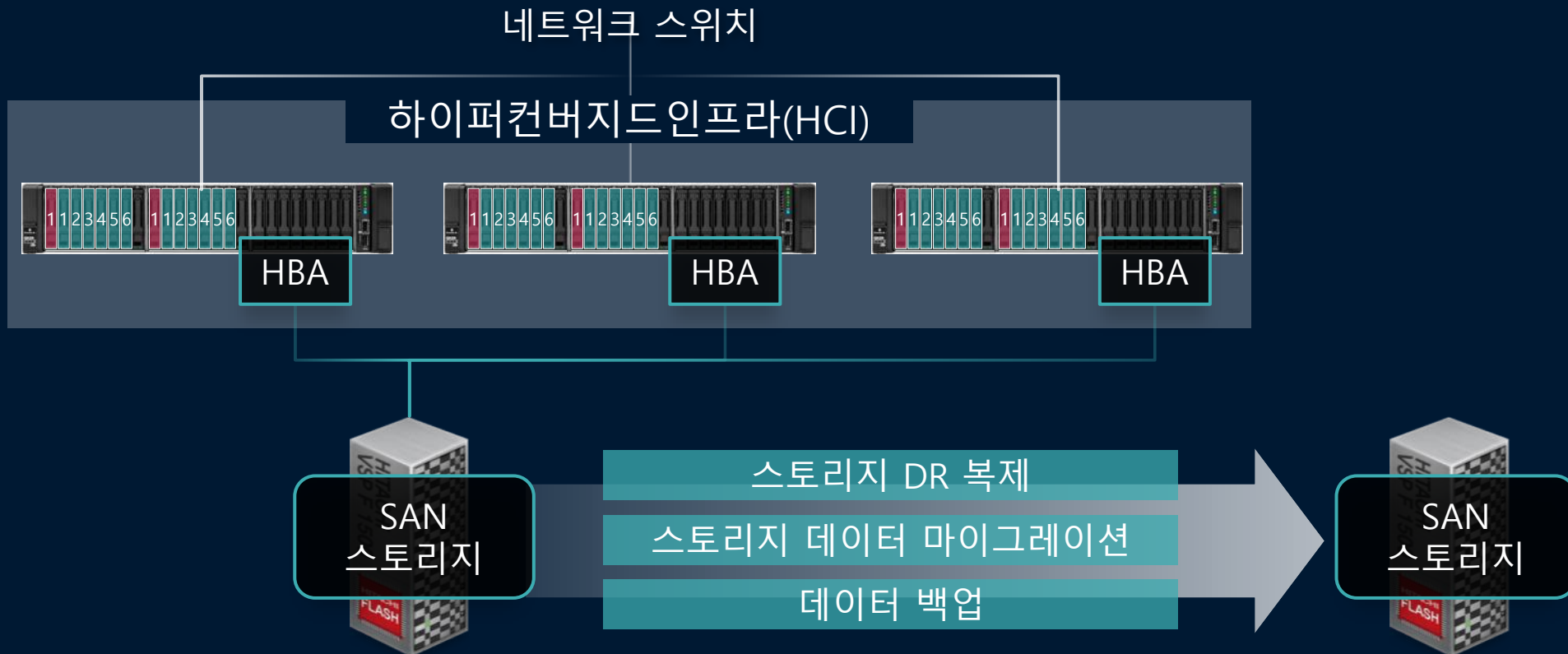
UCP With External Storage

안정적인 FC 복제

검증된 데이터 정합성

RPO = Near '0'

스토리지 자체 솔루션



경쟁 제품 비교

1. UCP HC 소개

구분	HITACHI	Nutanix	HPE
아키텍처	서버 가상화 - 스토리지 가상화 일체형	CVM 분리형 (사용자 CPU, Mem 자원 소모)	CVM 분리형 (사용자 CPU, Mem 자원 소모)
서버 가상화 솔루션	VMware vSphere Foundation	AHV or VMware vSphere Foundation	VMware vSphere Foundation or KVM
스토리지 가상화 솔루션	vSAN Add on	Nutanix AOS	HP OmniStack
라이선스 정책	총 Core 개수 + SSD 용량	총 Core 개수 * 메모리 용량 * SSD 용량	총 CPU 개수 + SSD 용량 + VVF 총 Core
RAID 방식	S/W RAID	S/W RAID	H/W RAID
캐시 디스크	SSD & NVMe (OSA 기준) or 별도 지정 캐시 없음 (ESA 기준)	있음 (SSD or NVMe)	미지원
한글지원	지원	미지원	지원
외장 FC스토리지 연동	지원	미지원	지원
파트 단위증설 (Mem, Disk)	지원	지원	미지원(패키지 단위) 초기 모델 중 확장 불가 모델 있음
압축 및 중복제거 기능	On/Off	On/Off	Always ON
기술지원	효성 통합 기술지원 (H/W 및 가상화)	파트너 기술지원 (H/W 및 가상화) - VMware 경우 분리	파트너 기술지원 (H/W, 가상화 분리 지원)

2. 효성인포메이션시스템 클라우드 역량



효성인포메이션시스템-VMware SDDC 역량

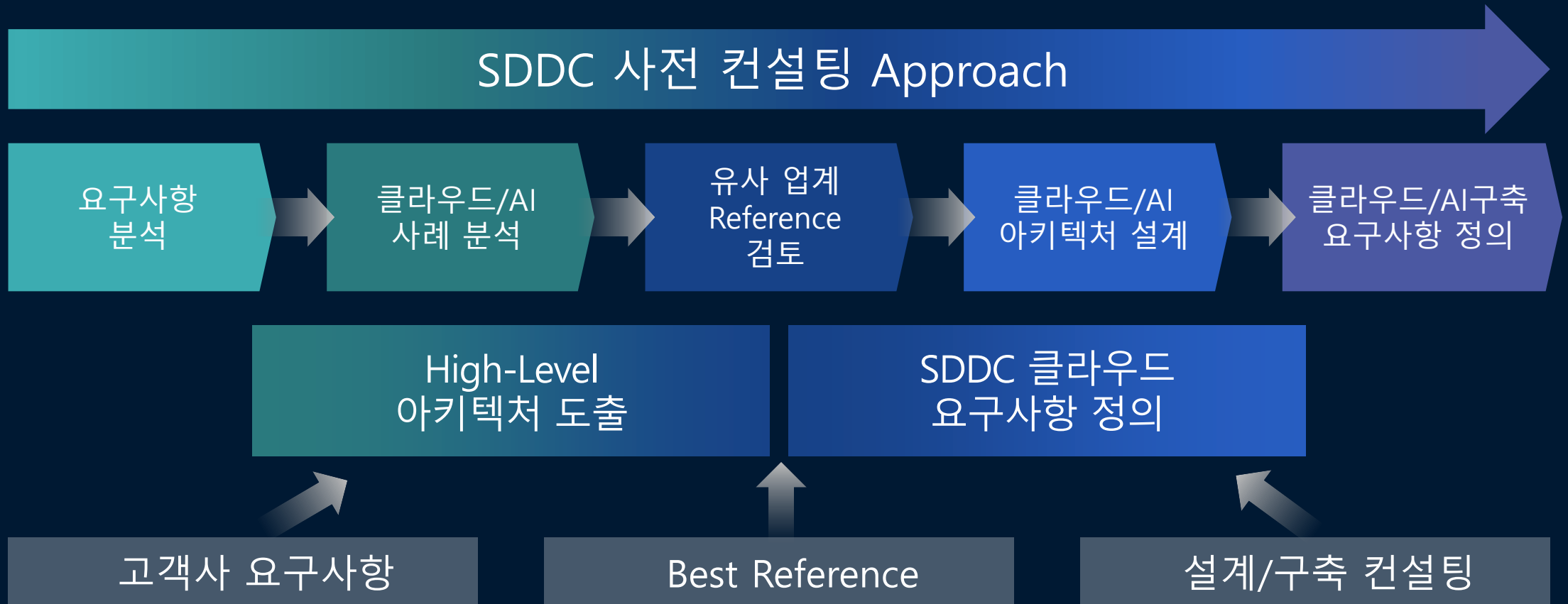
2. 효성인포메이션시스템 클라우드 역량



VMware MSC를 획득하기 위해서는
고급 기술 자격은 물론,

“고객이 검증한 서비스 역량,
전문성 등의 종합적인 항목을
충족하여야 합니다”

국내 인프라 벤더 중
효성인포메이션시스템 Only





디지털 비즈니스를 위한 SDDC 기반 클라우드

- 클라우드 환경 구축을 위한
소프트웨어 기반 플랫폼 소개
- 효율적인 데이터센터 관리 환경
시연
- 자동화된 서비스 배포 환경 구현
- 높은 성능 및 안정적인 인프라 기반
PoC 환경 제공
- 실제 설계 엔지니어의 구축 사례
기반 컨설팅
(Lesson to Learn)

감사합니다.

