

Hyosung Solution Day 2021

가상머신/컨테이너 멀티I/O 고속처리가 가능한 NVMe기반 VSP E시리즈 소개

2021.10.14 SA팀 권필주 전문위원

효성인포메이션시스템



VSP E시리즈는 어떤 솔루션인가요?

VSP 다양한 요구사항을 충족하는 단일 스토리지 패밀리

VSP 5000 Series

엔터프라이즈 클래스
NVMe/올플래시/하이브리드 플래시



VSP E Series

NVMe /올플래시/하이브리드 플래시



VSP F Series

올플래시



VSP G Series

하이브리드 플래시



공통 스토리지 OS

공통 관리 도구

동일한 기능

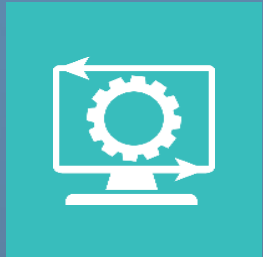
요구 조건에 따른
성과와 확장 제공

VSP E 시리즈 소개



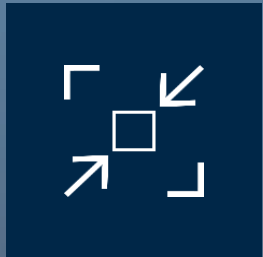
All NVMe 지원

애플리케이션에 대한 최소 64μs
응답 성능 지원



관리 옵션

심플한 관리부터 다수의 VSP에 대한
통합 관리 지원



고급 데이터 절감

인공지능 기반 데이터절감 기능을
통해 스토리지 비용 절감



VSP E 시리즈

E590

400 만 IOPS

8.9PB

- ✓ NVMe : 720TB
- ✓ 가상화 : 144PB

24 FC Ports
(FC NVMe Ready)

E790

680 만 IOPS

8.9PB

- ✓ NVMe : 720TB
- ✓ 가상화 : 216PB

24 FC Ports
(FC NVMe Ready)

E990

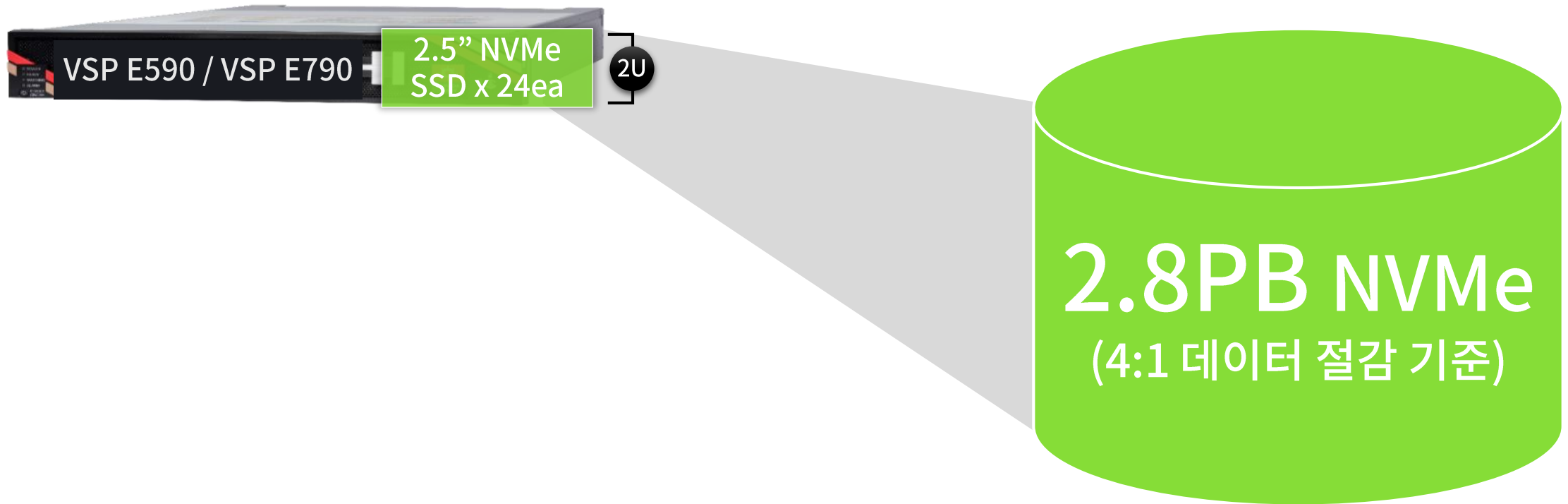
580 만 IOPS

2.88PB

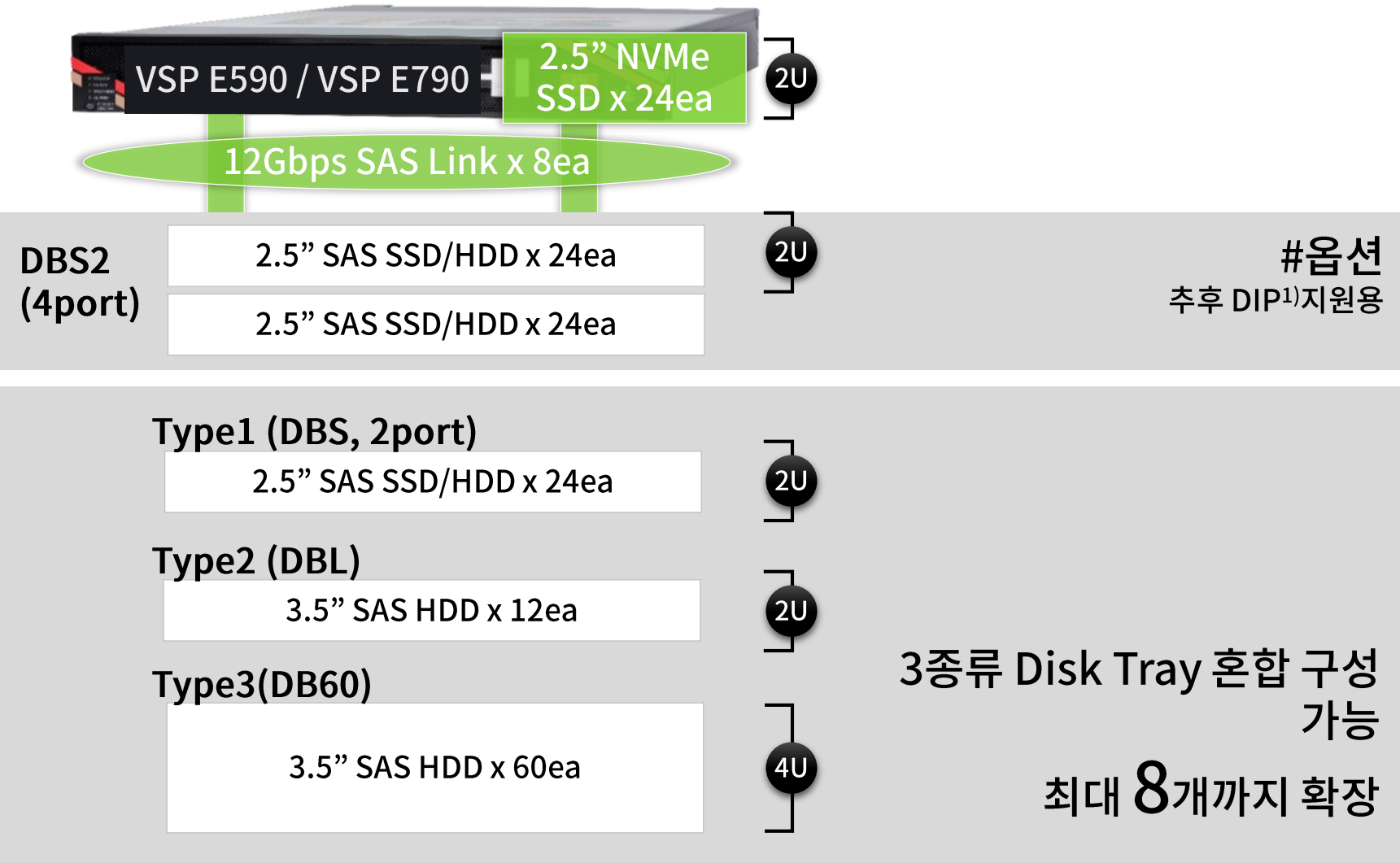
- ✓ NVMe : 2.88TB
- ✓ 가상화 : 287PB

80 FC Ports
(FC NVMe Ready)

VSP E590/590 업계 최고 상면 효율



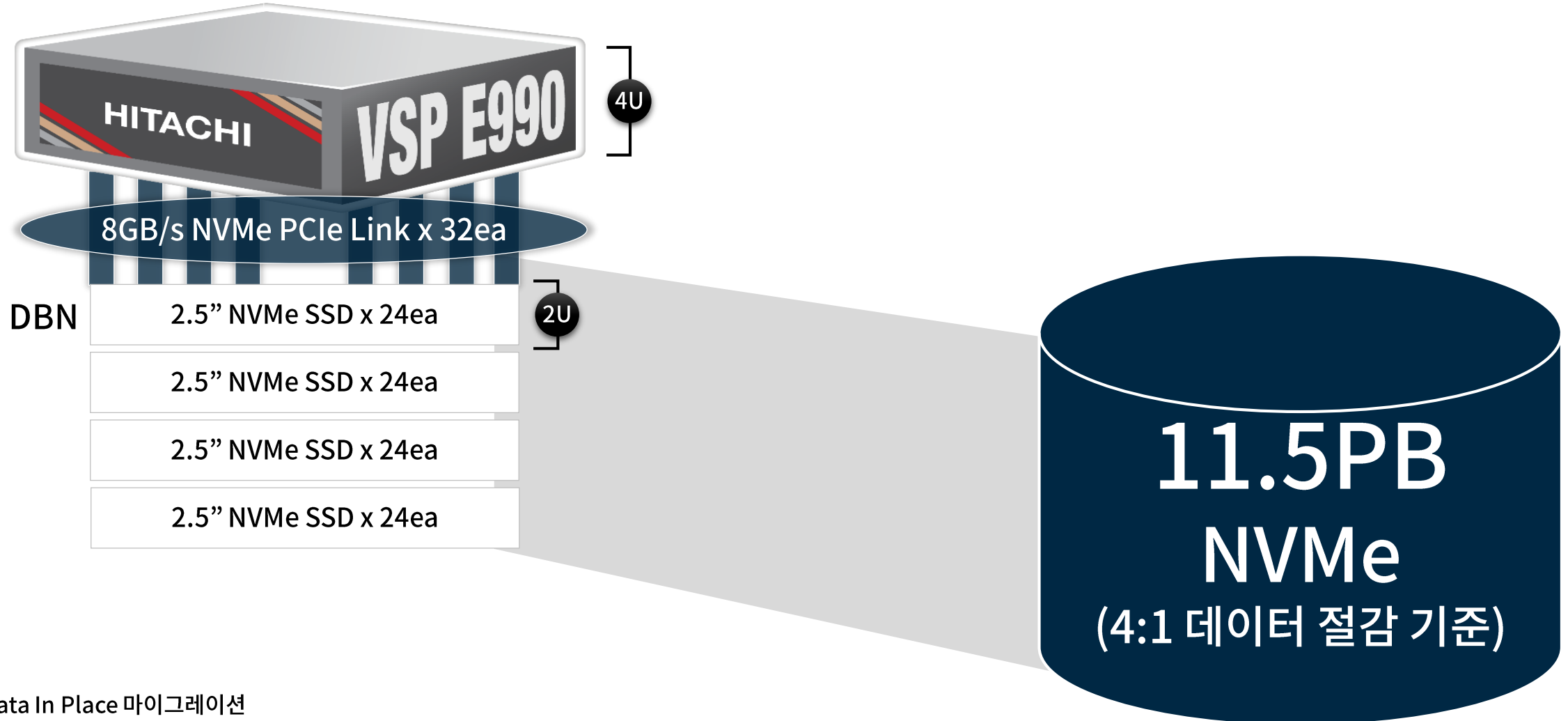
VSP E590/590 SAS Expansion 옵션



✓
최대
552개의
드라이브 확장

1) Data In Place 마이그레이션

VSP E990 NVMe 용량 최대 지원



1) Data In Place 마이그레이션



02

VSP E시리즈만의 차별화 포인트는?

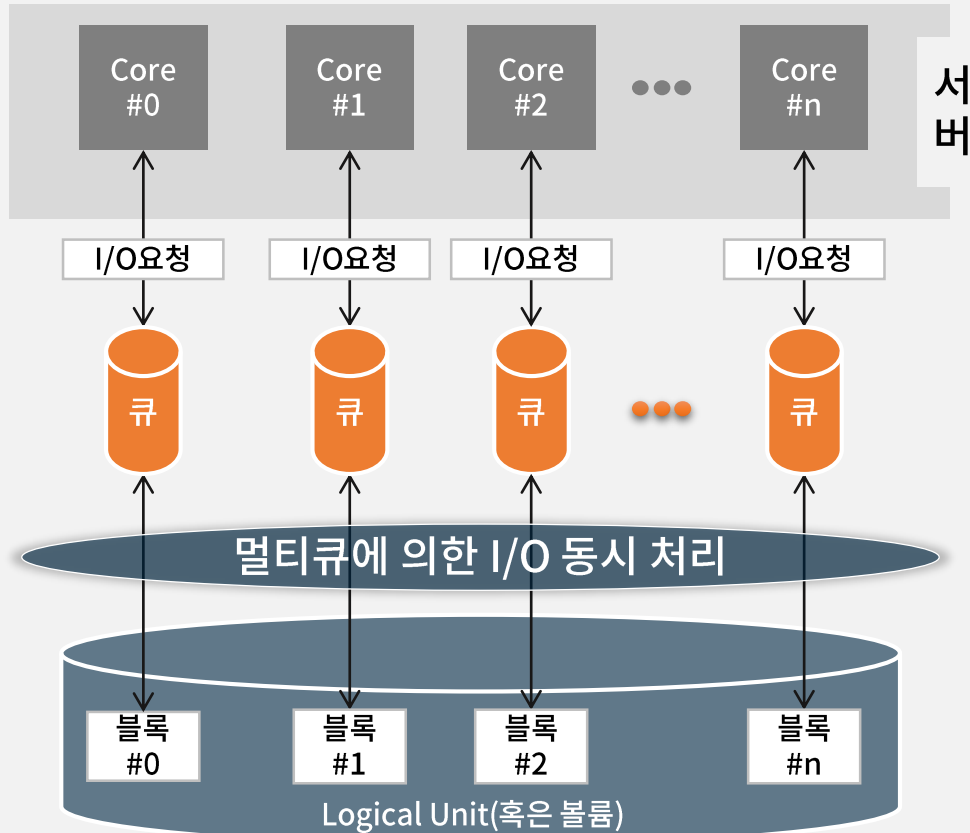
NVMe에 최적화된 고성능 I/O아키텍처



NVMe vs SCSI I/O 처리 비교

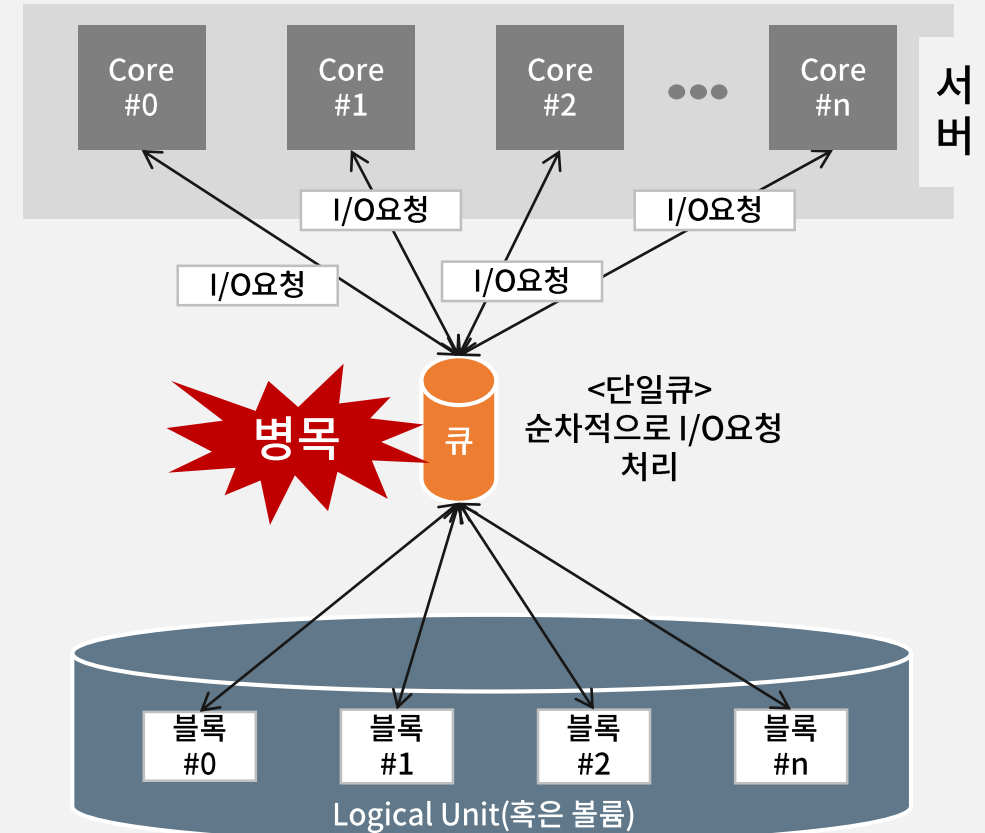
NVMe I/O 아키텍처

코어당 각각 간섭없이 동시의 I/O를 처리할 수 있는
멀티큐 구현으로 응답 성능 개선



SCSI I/O 아키텍처

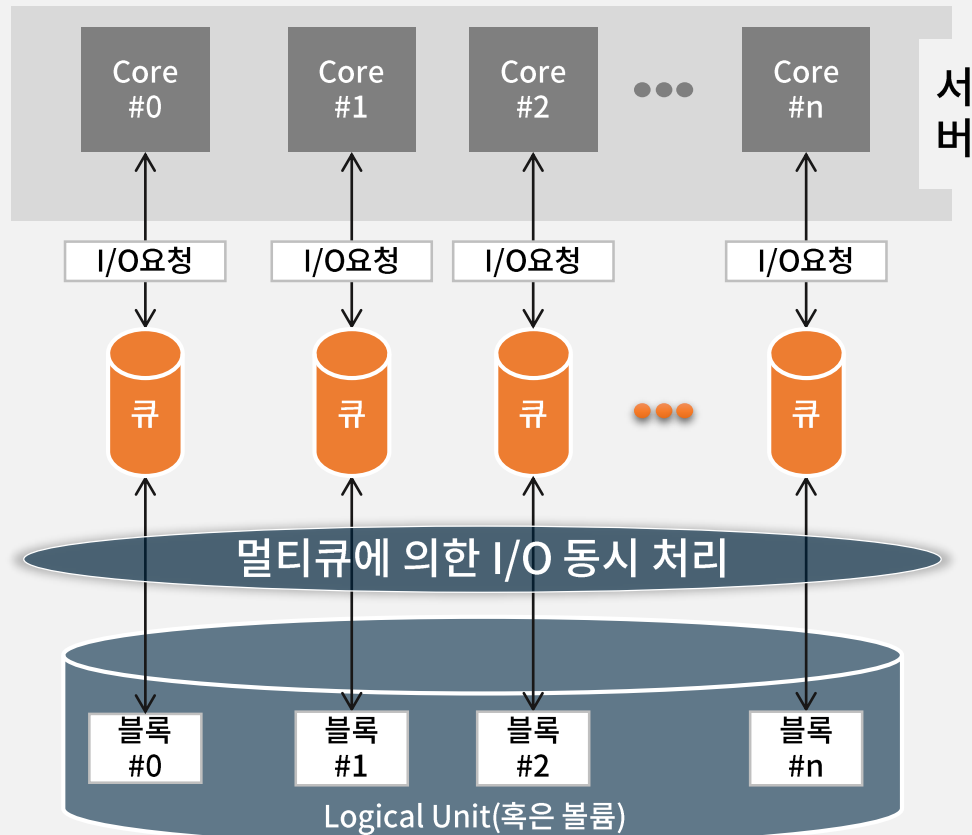
싱글 큐이며, 코어 당 I/O처리에 순서를 기다려 함.
큐 대기로 인한 응답 지연 有



NVMe vs VSP E시리즈 I/O 처리 비교

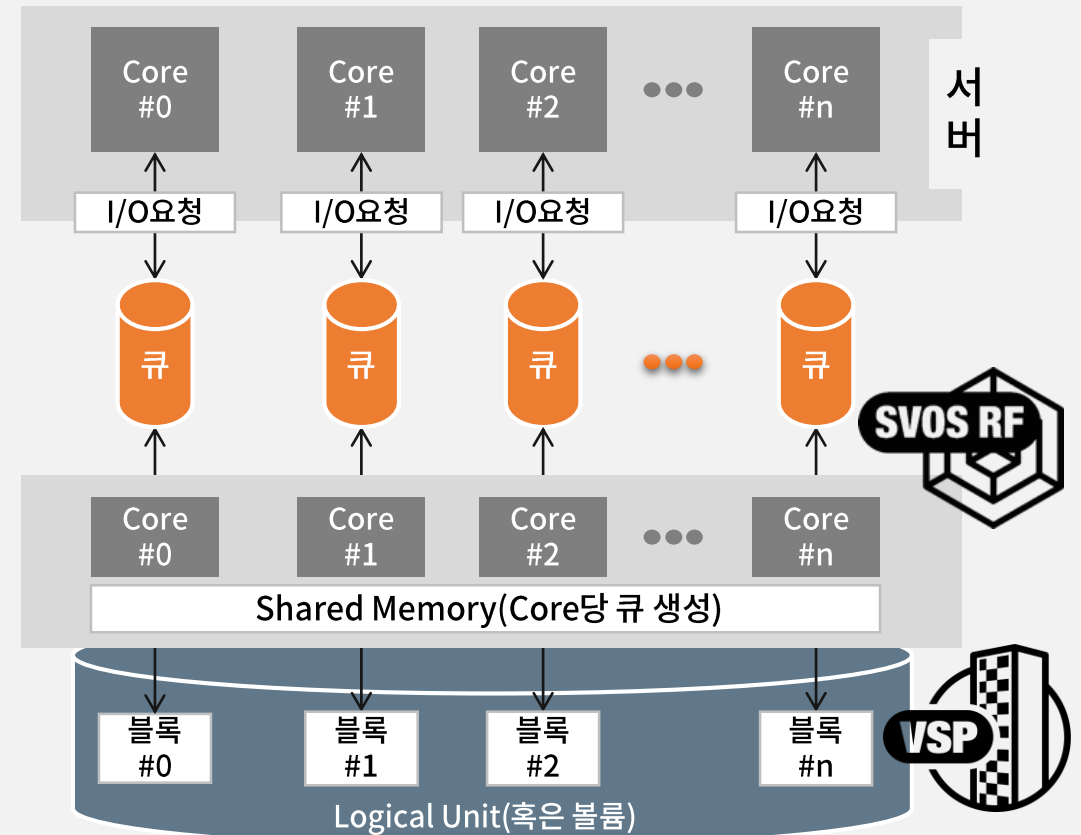
NVMe I/O 아키텍처

코어당 각각 간섭없이 동시의 I/O를 처리할 수 있는
멀티큐 구현으로 응답 성능 개선



VSP E시리즈 I/O아키텍처

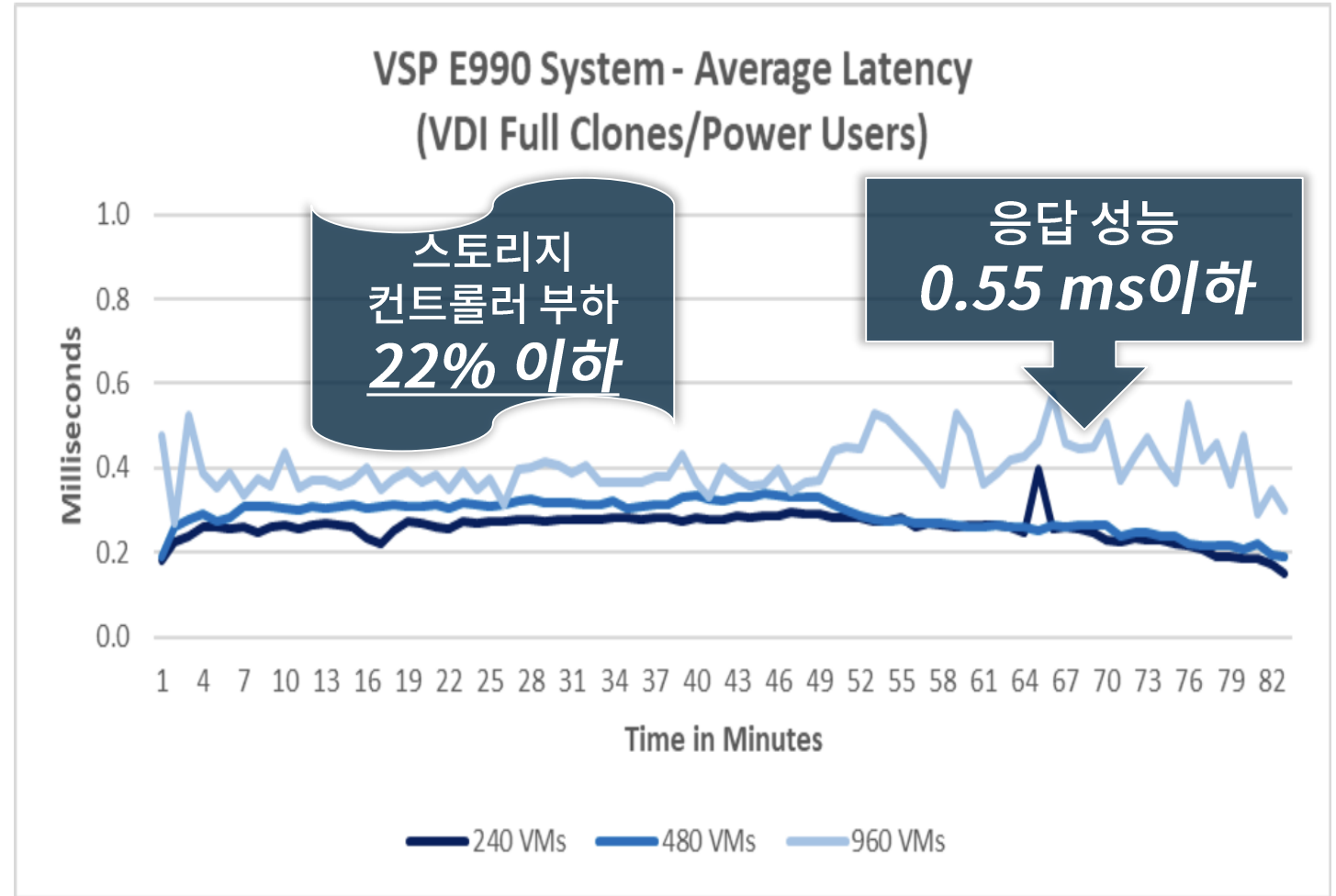
SVOS(Storage Virtualization OS)의 Shared Memory처리 알고리즘에 의한 멀티큐 처리 구현



VDI환경에서 생산성 향상 지원

테스트 조건

- 테스트 도구 : Login VSI¹⁾
- 부하 조건 : Power User
- VDI솔루션 : Citrix WorkSpace
- 스토리지
 - 모델 : VSP E990
 - Cache : 1024GB
 - 포트 : 32G FC x 4
 - 미디어 : NVMe SSD 3.8TB x 15개
 - RAID구성 : 12D+2P
 - 압축중복제거적용



1) 산업 표준 VSI 성능 테스트툴 (www.loginvsi.com)

참조링크: <https://www.hitachivantara.com/en-us/pdf/architecture-guide/infrastructure-for-citrix-workspace-architecture-guide.pdf>

Hitachi의 검증된 고가용성 아키텍처 계승



국내 하이엔드 부동산의 1위 증명된 가용성 아키텍처 계승

100% 데이터가용성



RPO/RT0=0 무중단
Active-Active

국내 90곳+



30년 이상의 경험을 통한
원격 사전예방 서비스

국내
고객사 400곳 +
장비 2800대 +



3중화 데이터센터
재해보호

주요
코어 /계정계
시스템 적용



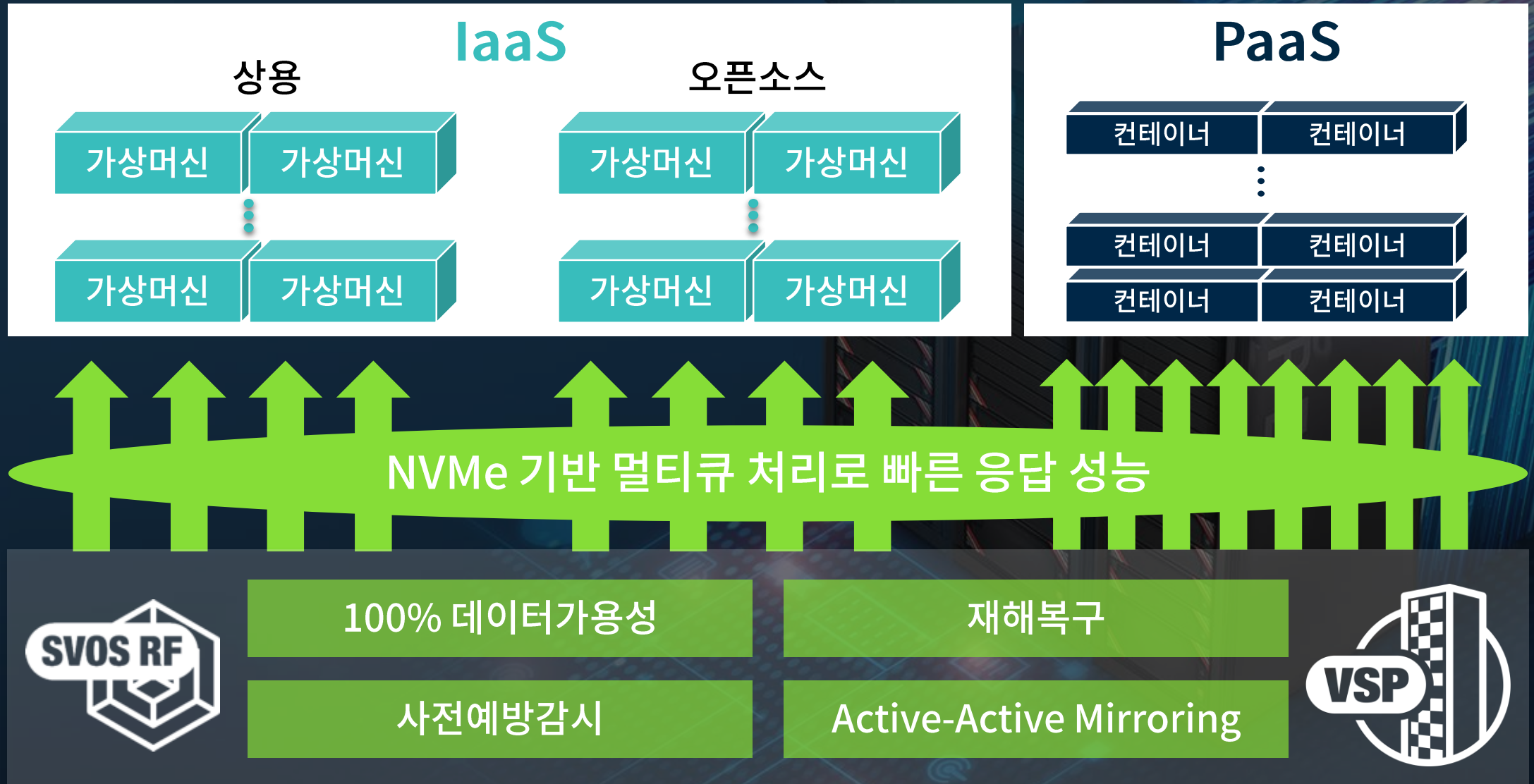
— 국내 하이엔드 시장 6년 연속
1위

— 하이엔드 고가용성 기술을
그대로 미드레인지에서도 지원

멀티 가상머신/컨테이너 환경에 최적화



VSP E시리즈는 Private Cloud의 안정적 구축을 지원합니다.





03

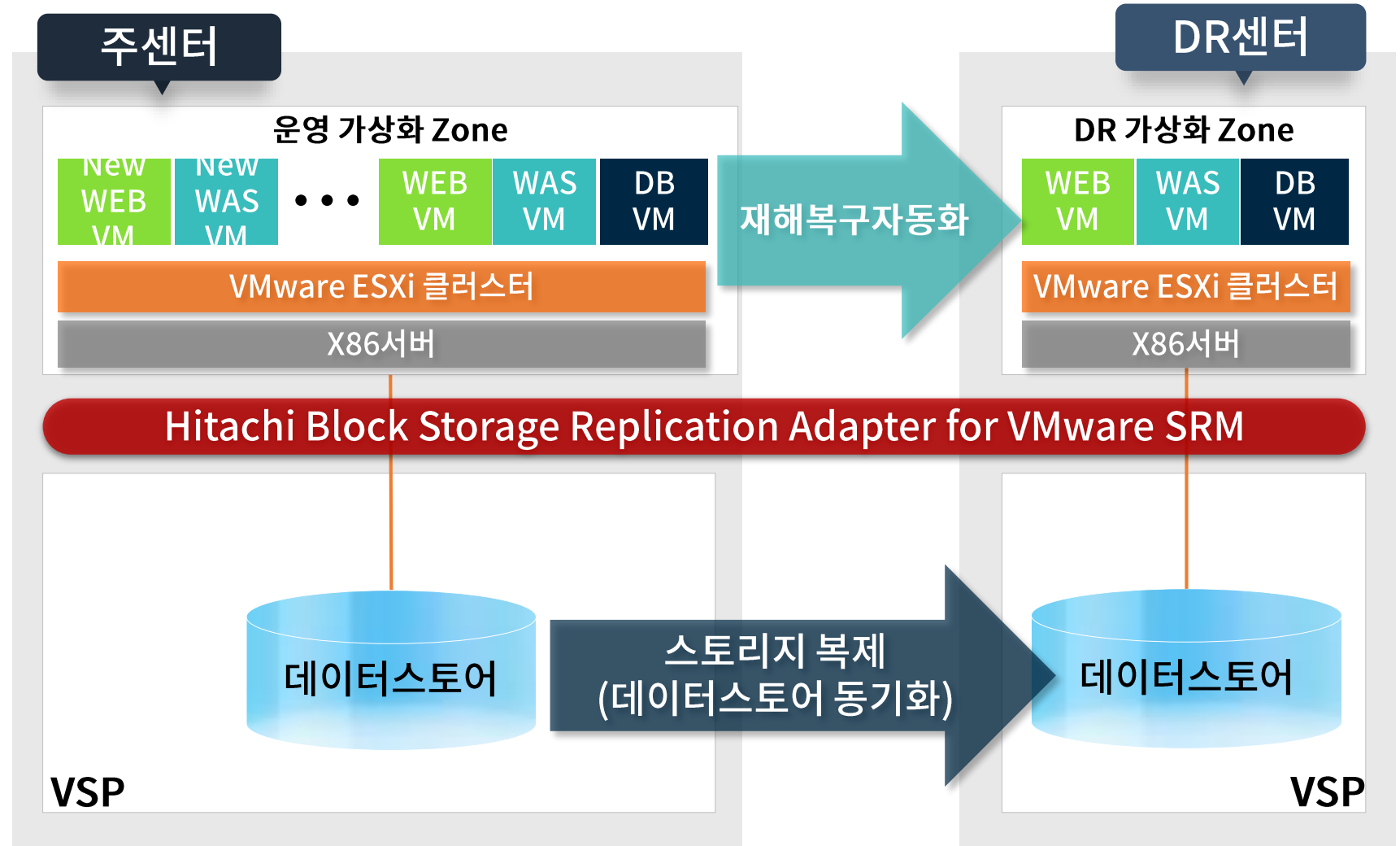
어떤 기업들이 사용해야 하나요?

VMware 기반 Private Cloud 재해복구

구성 특징

- VMware SRM¹⁾를 통해 재해복구절차 자동화로 RTO²⁾ 최소화
 - VM failover
 - 데이터스토어 마운트
- 스토리지 복제솔루션 적용으로 고성능에 RPO³⁾=0 동기화 제공

- 1) Site Recovery Manager
- 2) Recovery Time Objective
- 3) Recovery Point Objective

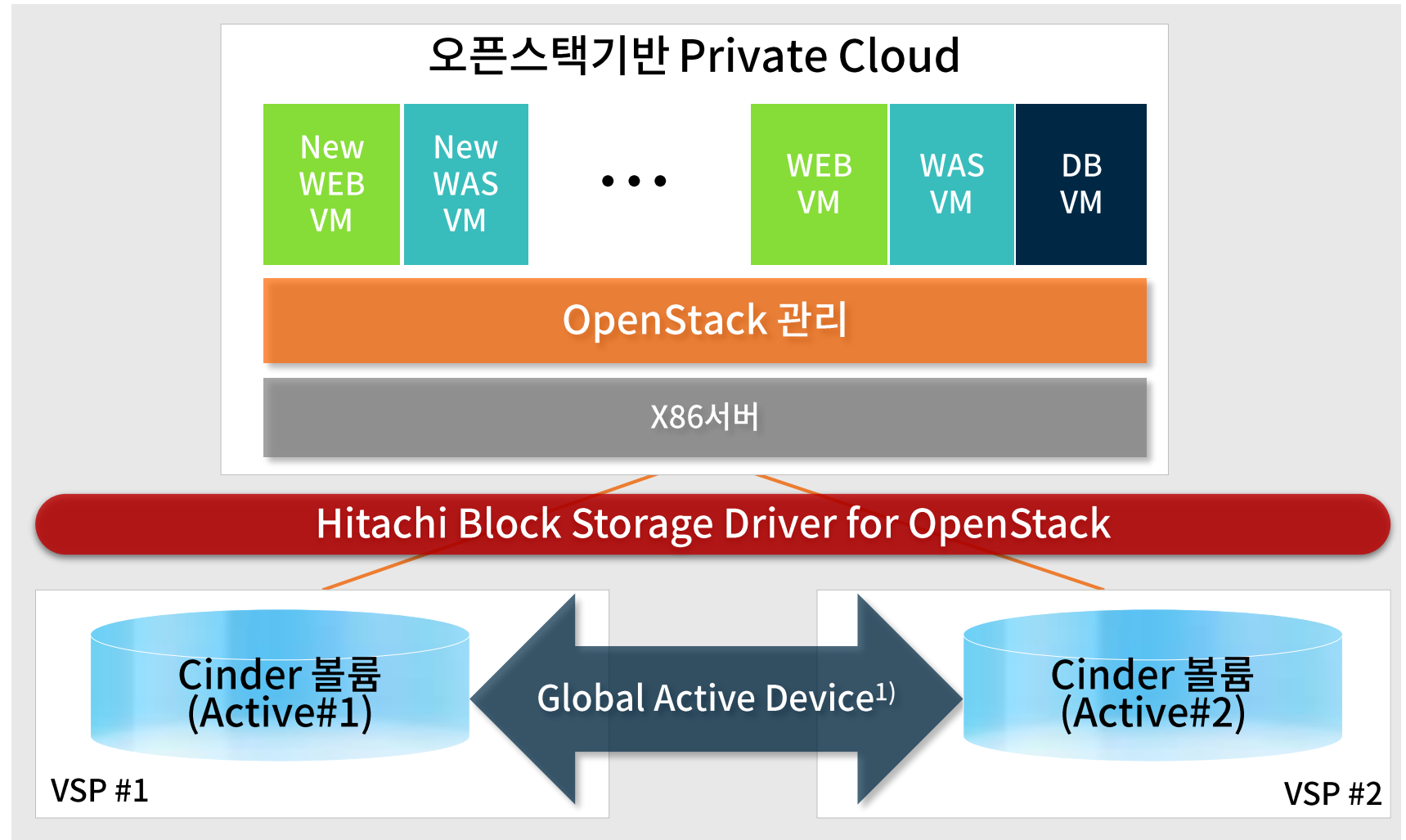


오픈스택기반 Private Cloud Active-Active Mirroring

구성 특징

- 오픈스택 Cinder볼륨
가용성 향상
 - $RTO^{2)/RPO^{3)}=0$
- Cinder driver를 통한
스토리지 운영 자동화

- 1) Site Recovery Manager
- 2) Recovery Time Objective
- 3) Recovery Point Objective

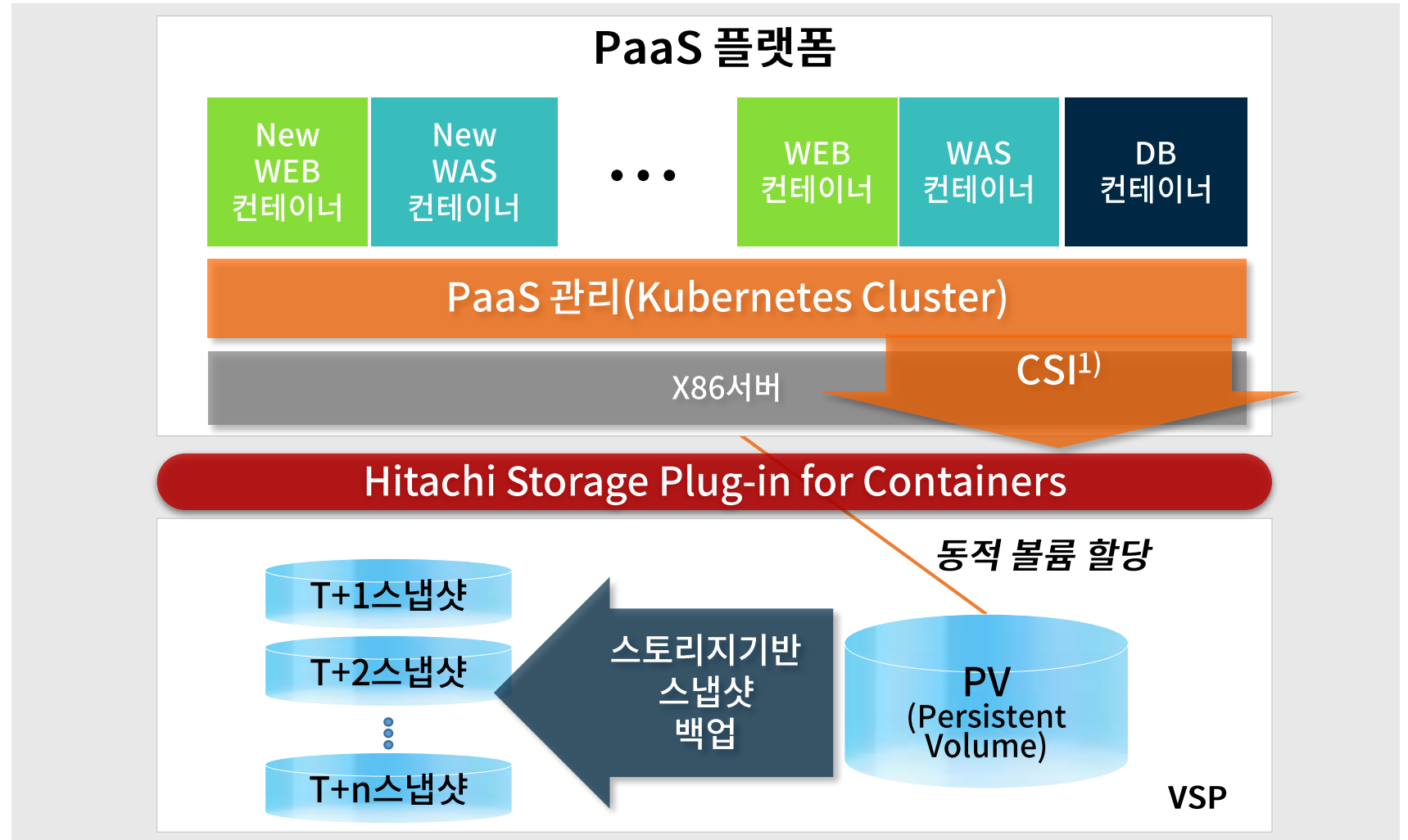


PaaS 환경 백업/복구 고도화 예시

구성 특징

- CSI¹⁾ Driver를 이용한 동적 볼륨 할당
- 고속 볼륨 백업
- 검증된 스토리지 운영 환경 제공
 - 원격지원
 - 성능분석 등

1) Container Storage Interface





Thank
you

