

## 스토리지의 새로운 정의

### 솔리다임으로 업무 혁신을 이룬 Vast Data 의 사례

#### 기존 데이터 스토리지의 문제점

기업 고객은 빠르면서도 비싸지 않은 솔루션을 원합니다. 그러나 스토리지에서만은 어쩔 수 없이 기존 솔루션을 선택해야 합니다. 기업들은 비즈니스에서 인지된 중요도를 기반으로 다양한 데이터와 애플리케이션의 속도 및 효율성에 대한 요구사항들을 만족하는 다수의 스토리지 시스템을 선택해야 합니다.

가장 빠른 시스템은 작고 매우 비싼 경향이 있으며, 대개 가장 가치 있는 데이터 전용으로 사용됩니다. 그 외의 데이터에는 보다 낮은 등급의 스토리지가 사용되며, 이러한 스토리지들은 용량이 늘어나지만 가격과 성능이 떨어집니다. 하지만, 스토리지 등급을 구분하는 것이 인위적이라는 문제가 있습니다.

모든 데이터에는 가치가 존재합니다. 판도를 바꿀 수 있는 정보는 어디에나 존재할 수 있습니다. AI 응용기업은 그들의 사업분야에서 최상의 성과를 도출하기 위하여 기업이 보유한 데이터들에 대한 접근 의존도가 커지고 있습니다. 수많은 데이터에 쉽고 빠르게 액세스할수록 사업의 경쟁력과 성공 가능성도 높아집니다.

거의 무제한 규모의 데이터에 대한 빠르고 저렴한 액세스는 더 이상 선택이 아니고 필수입니다. 이를 위해서는 신개념 스토리지가 필요합니다.

#### VAST – 범용 스토리지 제공

VAST 는 AI 시대의 니즈에 부응할 수 있는 데이터 플랫폼을 만들어 마침내 조직의 모든 데이터를 올-플래시로 수용한다는 꿈을 이뤘습니다. VAST 는 처음부터 완전히 새로운 스케일 아웃 아키텍처를 적용한 범용 데이터 저장소를 구축하여 데이터의 계층 구조의 필요성 및 이에 따른 트레이드 오프를 제거하였습니다.

플랫폼 내의 모든 것이 최대한 빠르고 효율적이게 될 수 있도록 최적화되었습니다. 기업들의 비전을 실현하기 위하여 VAST 는 효율성, 복원력, 통합성, 총 소유비용 측면에서 기존 SSD 보다 더 나은 솔리다임의 고밀도 QLC(Quad-level cell) SSD 를 사용했습니다.



**목표:** AI 시대 기업들의 야망에 부응할 수 있는 유일한 데이터 플랫폼 제공.

**문제점:** 데이터 분석, AI, 머신러닝, 딥러닝 등 새 응용분야의 니즈를 충족시킬 수 있는 신개념 스토리지 시스템 구축 필요.

**해결책:** VAST 는 솔리다임의 고밀도 QLC SSD 를 적용하여 조직의 모든 데이터를 처리할 수 있을 만큼 충분히 큰 용량의 스토리지를 저렴한 가격으로 제공하는 단일 시스템 구축.

**이점:** 데이터의 가치를 최대한 활용

- 더 나은 의사결정
- 혁신
- 문제 해결

“솔리다임 덕분에 기업용으로 매력적인 가격에서 더 넓은 범위의 사용 사례나 응용분야에 대한 요구 사항을 충족시킬 수 있었습니다.”

--Howard Marks, Vast Data Technologist

VAST 플랫폼은 조직의 모든 데이터를 처리할 수 있는 충분히 큰 용량의 스토리지를 보유하고 있다는 확신과 함께 조직의 모든 도구 및 AI 기반 애플리케이션(예: 분석, 머신러닝, 딥러닝)을 사용하기에 충분히 빠른 성능을 제공받을 수 있다는 믿음을 제공합니다. 그 결과 조직에서는 시스템 하나로 모든 애플리케이션의 니즈를 충족하고 모든 데이터의 활용과 고도의 지능화를 통해 더 나은 의사결정과 통찰력을 이룰 수 있습니다.

## 솔리다임과 Vast Data: 스토리지 패러다임의

### 전환

조직이 더 이상 성능과 용량 중 하나를 포기하지 않아도 되는 범용 스토리지 시스템을 제공하기 위해 Vast Data는 솔리다임의 고밀도 스토리지의 가치를 활용합니다. 이 SSD는 가격적 측면에서 기존 스토리지 시스템으로 처리하기 어려웠던 읽기 집약적 AI 기반 워크로드의 요구사항을 간단히 충족합니다.

이러한 워크로드들의 대부분은 지연 시간에 특별히 민감하지는 않지만 많은 대역폭을 필요로 합니다. 예를 들어, 얼굴 인식은 사진을 분석하기 전에 먼저 사진 전체를 읽어야 합니다. 솔리다임 QLC SSD는 이러한 AI 기반 애플리케이션의 데이터 요구사항을 지원하는 데 필요한 성능, 용량, 내구성을 제공하며 스토리지 인프라의 전반적인 효율성을 높입니다.

### 높은 확장성

VAST는 모든 기업 애플리케이션에서 필요로 하는 자동 로드 밸런싱과 데이터 트래픽을 효율적이고 확장 가능하게 하는 다른 많은 데이터 관리 기능들을 지원하도록 플랫폼을 구축하였습니다.

VAST의 DASE(Disaggregated, Shared Everything) 아키텍처는 사실상 무한한 확장성과 성능을 제공하여 현재와 미래의 AI 워크로드 요구 사항을 충족합니다.

VAST 시스템은 300TB 이상의 플래시 용량부터 시작하며, 여러 개의 솔리다임 QLC SSD들로 고객의 요구에 따른 다양한 용량을 제공합니다. 솔리다임의 D5-P5336 SSD는 최대 61.44TB의 스토리지 용량을 제공하여 현재와 미래의 AI 시대 애플리케이션에 요구되는 높은 확장성을 갖는 시스템 설계를 지원합니다.

“VAST는 고객이 가치가 큰 데이터(value-rich data)가 아닌 대량의 일반적인 데이터에서 가치를 추출할 수 있도록 해줍니다. 예컨대, 과거에는 고객이 값싼 회전 디스크와 같은 것에 아카이브를 마련해 두고 Sarbanes-Oxley 법에 따라 데이터를 10년간 보관만 했습니다. 시스템이 아카이브 데이터에서 무언가를 얻기 위한 검색을 하기에는 너무 느렸기 때문에 이러한 규정 준수만이 시스템이 제공하는 유일한 이점이었습니다. 이제는 VAST에 데이터를 저장하면 이들은 딥러닝과 머신러닝 툴로 발굴, 분석되어 실질적인 사업 가치를 창출해낼 수 있는 데이터 호수(Data Lake)가 될 수 있습니다. 이러한 데이터에서 몇년 치 데이터가 축적되어야만 확인할 수 있는 패턴이 보이기 때문에 존재하는지도 몰랐던 무언가를 데이터에서 찾아낼 수 있습니다. 빠르고 저렴한 스토리지를 사용하여 과거에는 불가능했거나 너무 비싸서 할 수 없었던 이러한 것들이 이제는 사업 계획, 결정 그리고 결과들을 만드는데 이용될 수 있습니다.”

--Howard Marks, Vast Data Technologist

## 고성능

플래시의 높은 품질과 처음부터 성능과 내구성을 목적으로 플랫폼이 구축되어 VAST 고객은 타 솔루션과 비교할 수 없는 가동시간과 안정성을 누리고 있습니다. VAST 플랫폼은 최대한 빠르고 효율적인 IO 를 위하여 내부적으로 많은 자동화와 IO shaping 을 수행합니다 예를 들어 QLC 플래시의 내구성을 관리(SSD 내부적으로 페이지 일부 쓰기 작업이나 "가비지 수집" 등의 작업으로 내구성이 소모되는 것을 최소화하는데 적정한 블록 크기가 어느 정도인지 파악)해 주기 때문에 고객이 다양한 워크로드에 맞춰 시스템을 조정할 필요 없이 AI 기반의 결과물에 집중할 수 있습니다. 데이터 트래픽은 읽기 집약적인 워크로드 성능에 맞춰 설계된 솔리다임의 QLC SSD 로 직접 전송됩니다.

## 다양한 구성에서 TCO 개선

VAST 플랫폼은 기업이 기업용 애플리케이션에서 아카이브에 이르기까지 모든 데이터 스토리지 관련 요구사항을 충족하면서 사용할 수 있는 경제적인 단일 시스템을 제공하도록 설계되었습니다. 이를 위해 기업이 실제로 사용하고 필요로 하는 것을 제공하는 데 중점을 두었고 불필요하거나 기존 시스템에서 부풀려져 과도한 추가 비용이 드는 기능은 제거했습니다.

QLC SSD 로 전송되는 워크로드들은 솔리다임의 효율적인 설계의 이점을 통해 플랫폼의 TCO 를 더욱 더 절감할 수 있습니다. 다양한 구성에서 솔리다임 고객은 1U 서버에서 2PB<sup>1</sup> 까지 스토리지를 구현할 수 있습니다. 솔리다임의 고용량 SSD 는 필요한 공간과 전력, 냉각 요건을 최소화하여 Vast Data 가 일반적인 스토리지의 범주를 넘어 한계를 극복할 수 있게 해줍니다.

"VAST 는 다양한 용량의 SSD 제품들을 사용하여 넓은 범위의 성능-용량 요구에 대응하고 있습니다. 높은 성능 밀도를 필요로 해 작은 SSD 를 사용하는 고객도 있고, 우리가 제공하는 성능이 그들의 성능 요구사항을 초과하지만 플랫폼을 백업 용도로 사용하는 고객도 있습니다."

--Howard Marks, Vast Data Technologist

## 향후 계획

첨단 기술 요구사항을 지원하기 위해 솔리다임이 제공하는 맞춤형 데이터 스토리지 솔루션에 대해 더 알아보려면 아래 사이트를 방문하세요.

[www.solidigm.com](http://www.solidigm.com)

<sup>1</sup> 최대 잠재 1U 스토리지 집적도: 업계 최고 수준의 61.44TB 용량으로 1U 서버 하나에 약 2PB 스토리지 구현: 1U는 32x E1.L 프론트 로드 드라이브 베이 x 61.44TB E1.L D5-P5336 = 1.966PB 기반. 최대 1U 프론트 로드는 VAST 구성 기반.