



특징	전기자동차	을플래시 스토리지
소프트웨어 기반	Software defined Car (자동차 구조 자체는 단순하지만, 자동차의 센서와 연결된 소프트웨어만 업그레이드해도 자율주행 등 새로운 기능 구현)	Software defined Storage (낸드플래시 메모리 부분과 컨트롤러를 분리하여 저장공간을 중앙에서 통합 관리하고 새로운 기능은 소프트웨어로 쉽게 구현)
효율성	내연기관 차량보다 에너지 효율 높음	중복제거 및 압축기능을 기본으로 제공하므로 디스크 스토리지 또는 레트로핏 하이브리드 스토리지보다 저장공간을 효율적으로 사용함
전력소모 및 친환경	온실가스 감축, 미세먼지 감소 등 친환경적임	기존 스토리지에 비해 전력량, 상면이 1/10 이상 감소함
미래 가치	내연기관을 대신하는 지속가능한 미래의 이동수단	모든 ICT영역에서 현재와 미래 메인 스토리지로서 자리매김함

이러한 차이를 보여주는 차이를 비교해 보겠습니다.

	하드디스크 스토리지	하이브리드 스토리지 Retrofit 스토리지	을-플래시 스토리지
	 <p>HDD (SAS, FC) HDD (SATA)</p> <p>HDD 기반의 스토리지 아키텍처</p>	 <p>HDD SSD (NAND Flash + Controller)</p> <p>HDD 기반의 스토리지 아키텍처 + SSD</p>	 <p>SSD (NAND Flash + Controller) NAND Flash Memory</p> <p>NAND Flash Memory 기반 아키텍처</p>
SSD 최적화 아키텍처	해당사항 없음	적음	많음
SSD 컨트롤러 의존도	해당사항 없음	많음	적음

이러한 차이를 보여주는 차이를 비교해 보겠습니다.

‘을플래시’ 스토리지 아키텍처의 특징

은플래시 스토리지는 기존 하드디스크 스토리지와 3가지 차이점이 있습니다.

- 은플래시 스토리지는 하드디스크 스토리지와 달리, 온칩 컨트롤러를 탑재하고 있습니다.
- 은플래시 스토리지는 하드디스크 스토리지와 달리, 온칩 컨트롤러를 탑재하고 있습니다.
- 은플래시 스토리지는 하드디스크 스토리지와 달리, 온칩 컨트롤러를 탑재하고 있습니다.

은플래시 스토리지는 하드디스크 스토리지와 달리, 온칩 컨트롤러를 탑재하고 있습니다.

## SSD의 중요성

SSD는 데이터 저장 및 접근 속도를 획기적으로 향상시켜줍니다. 특히, 2024년 이후에는 SSD가 더욱 중요해질 것입니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다.

Retro(레트로) 스타일의 SSD는 기존 HDD와 달리, 데이터 접근 시간이 짧고, 충격에 강하며, 소음이 없습니다. 이는 데이터 보안을 강화하고, 시스템의 수명을 연장하는 데 도움이 됩니다.

SSD는 데이터 저장 및 접근 속도를 획기적으로 향상시켜줍니다. 특히, NVMe(Non-volatile memory Express) 인터페이스를 지원하는 SSD는 SATA SSD보다 훨씬 빠른 속도를 제공합니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다.

## SSD의 용량과 성능

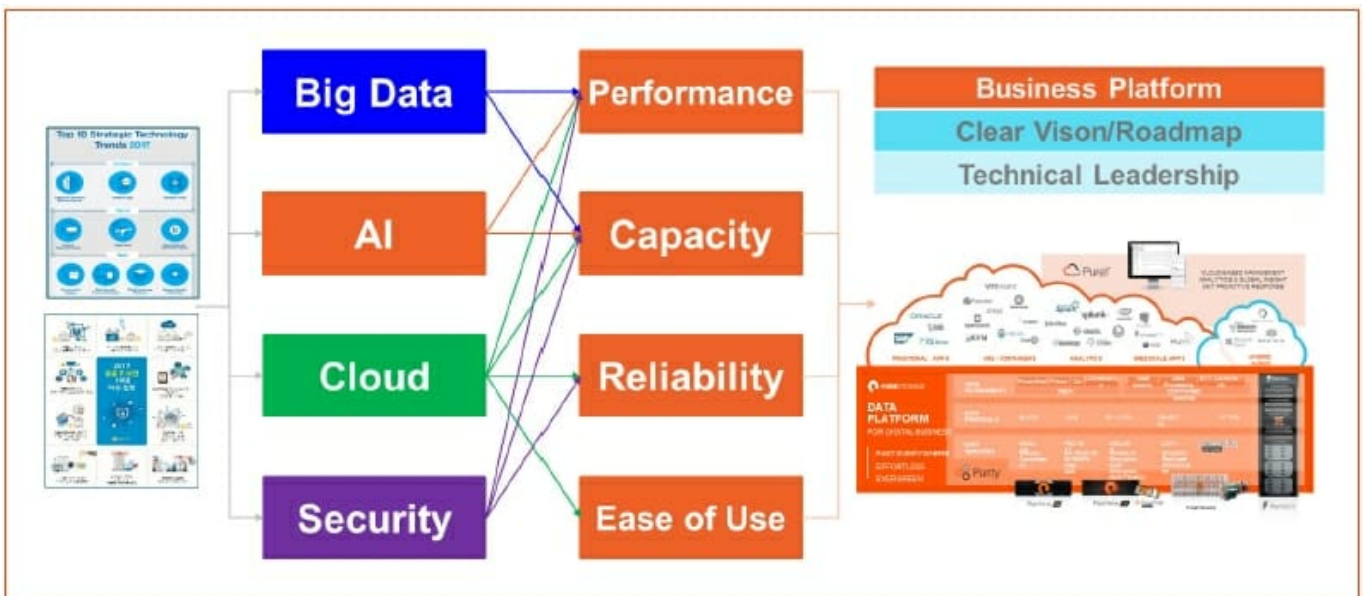
SSD의 용량은 데이터 저장 공간의 크기를 결정합니다. 용량이 클수록 더 많은 데이터를 저장할 수 있습니다. 또한, SSD의 성능은 데이터 접근 및 전송 속도를 결정합니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다.

특히, NVMe 인터페이스를 지원하는 SSD는 SATA SSD보다 훨씬 빠른 속도를 제공합니다.

SSD의 용량은 데이터 저장 공간의 크기를 결정합니다. 용량이 클수록 더 많은 데이터를 저장할 수 있습니다. 또한, SSD의 성능은 데이터 접근 및 전송 속도를 결정합니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다. 특히, 1TB SSD와 60TB SSD는 대용량 데이터를 저장하고 처리하는 데 적합합니다. 또한, SSD의 용량은 1TB와 60TB로 나뉘며, 이는 데이터 저장 공간의 크기를 결정합니다. 또한, SSD의 성능은 데이터 접근 및 전송 속도를 결정합니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다.

## SSD의 종류

SSD는 SATA와 NVMe로 나뉘며, 각각 다른 인터페이스를 사용합니다. SATA SSD는 기존 HDD와 호환성이 높고, 가격이 저렴합니다. 반면, NVMe SSD는 더 빠른 속도를 제공하고, 더 작은 크기를 가지며, 더 많은 데이터를 저장할 수 있습니다. 이는 데이터 처리 속도를 높이고, 시스템의 전반적인 성능을 개선하는 데 기여합니다.



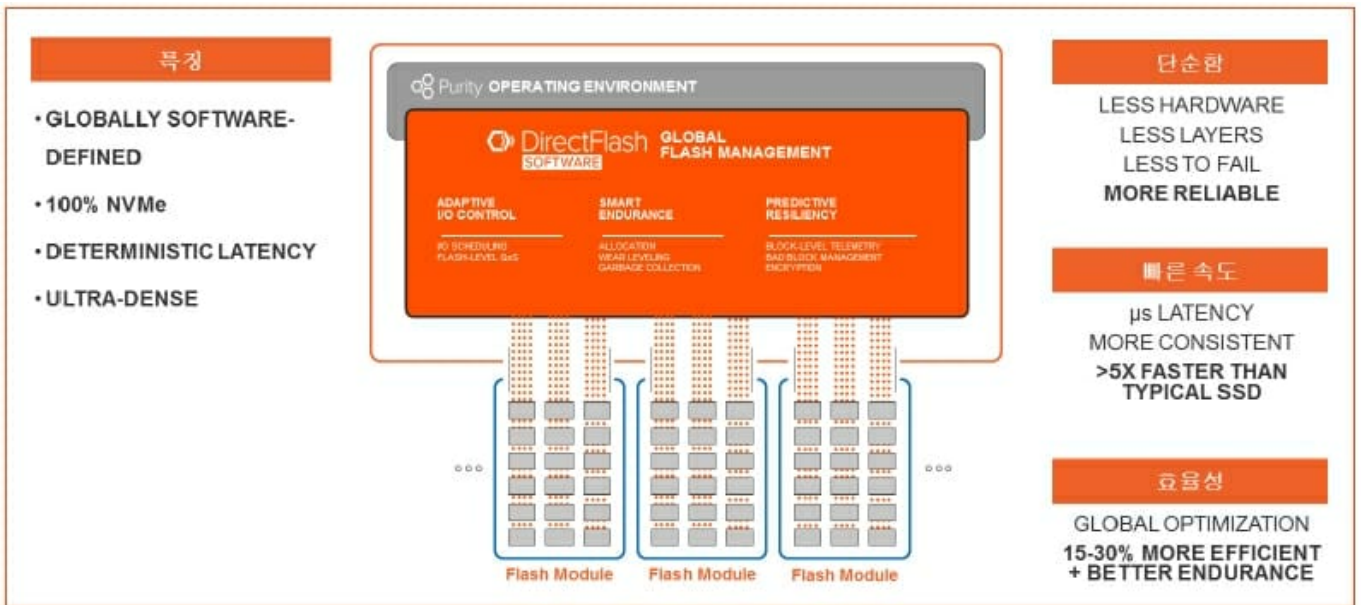
## 특징

최대 100GB의 데이터, GB 당 100만 개 이상의 SSD를 관리할 수 있는 600만 개 이상의 SSD를 관리할 수 있습니다. 이는 기존 소프트웨어 기반 SSD 관리 솔루션보다 600배 이상 빠르고 효율적입니다.

전체 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.

이제 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.

전체 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.



## 단순함

전체 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.

전체 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.

## 빠른 속도

전체 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다. 이, 기존 SSD를 관리하는 데 필요한 하드웨어는 없습니다.

# NVMe

구분	AHCI	NVMe
이미지		
연결 타입	일반 HDD와 동일한 SATA(시리얼 ATA)로 연결 (엔터프라이즈 스토리지를 구현하기 위해서는 중간에 SAS 방식으로 변환 필요)	PCIe 를 통해 연결
특징	HDD에 최적화된 구형 SATA 인터페이스를 사용하므로, 대역폭이 좁다는 한계	PCIe 슬롯을 통해 연결하는 타입의 SSD는 PCIe 대역폭을 그대로 사용 가능 가장 최근 버전인 3.0의 PCIe x4 슬롯에 연결 시 데이터 전송 속도는 최대 4GB/s이며, SATA의 6배 성능
최대 큐 깊이	하나의 명령 큐 큐 하나 당 32개의 명령	65535개의 큐 큐 하나 당 65536개의 명령

## AHCI vs. NVMe

NVMe는 HDD와 달리 AHCI(Advanced Host Controller Interface)를 사용하지 않습니다. AHCI는 NVMe SSD에 비해 느린데, AHCI는 SATA나 SAS를 사용하며, SATA는 20~30MB/s 정도이고, SAS는 600MB/s 정도입니다. NVMe는 PCI Express를 사용하며, SATA의 6배 성능을 발휘합니다.

SATA는 12MB/s 정도이고, NVMe는 3~7GB/s 정도입니다. SATA는 7.8GB/sec 정도이고, NVMe는 15GB/sec 정도입니다. NVMe는 SATA의 6배 성능을 발휘합니다.

NVMe는 SATA와 달리 1:1의 성능을 발휘합니다. NVMe는 CPU와 1:1로 연결되며, SATA는 1:1로 연결됩니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다.

NVMe는 SATA보다 성능이 우수합니다.

NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다.

NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다.

NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다. NVMe는 SATA보다 성능이 우수하며, SATA는 NVMe보다 성능이 낮습니다.

## 클라우드 스토리지 및 백업

클라우드 스토리지 솔루션을 선택할 때 3가지 요인, 즉, 가용성, 보안, 성능을 고려해야 합니다. 클라우드 스토리지 솔루션을 선택할 때 가용성은 클라우드 스토리지의 핵심 요소입니다. 클라우드 스토리지의 가용성은 99.9999% 이상이어야 합니다. 클라우드 스토리지의 성능은 클라우드 스토리지의 핵심 요소입니다.

### 퓨어스토리지가 제안하는 올플래시 도입 체크리스트

- 1. 올플래시에 최적화된 올플래시 전용 아키텍처인가?
- 2. 새로운 올플래시 기술을 적용했나?
- 3. 무중단 아키텍처인가?
- 4. 내외부 복제, 암호화, QoS, 씬 프로비저닝, 상위모델과의 호환성을 갖췄나?
- 5. 고 IOPS와 광대역, 저 지연성을 보장하나?

클라우드 스토리지, 클라우드 백업, 클라우드 QoS, 클라우드 스토리지의 성능, 클라우드 스토리지의 가용성, 클라우드 스토리지의 보안, 클라우드 스토리지의 호환성 등을 고려해야 합니다.

클라우드 스토리지, 클라우드 백업, 클라우드 QoS, 클라우드 스토리지의 성능, 클라우드 스토리지의 가용성, 클라우드 스토리지의 보안, 클라우드 스토리지의 호환성 등을 고려해야 합니다. 클라우드 스토리지의 성능은 클라우드 스토리지의 핵심 요소입니다. 클라우드 스토리지의 가용성은 99.9999% 이상이어야 합니다. 클라우드 스토리지의 보안은 클라우드 스토리지의 핵심 요소입니다. 클라우드 스토리지의 호환성은 클라우드 스토리지의 핵심 요소입니다.