

FLASHARRAY

개요

가속화

빠른 응답속도가 생명인 앱, 데이터베이스, 가상 데스크탑

통합

모든 티어(tier) 1 애플리케이션을 올플래시 클라우드로 통합

2 년여에 걸쳐 입증된

99.9999% 가용성

모든 유지보수 및 세대간 업그레이드 포함

멀티 사이트 액티브/

액티브 스트레치 클러스터

Purity ActiveCluster 로 지원

2 배 더 효과적인 데이터 절감

성능에 지장 없음

100% NVME

최초의 주류 100% NVMe 올플래시 어레이 //X

퓨어스토리지,

가트너 매직 쿼드런트 리더

솔리드 스테이트 어레이 부문에서 3 년 연속 리더로 선정

FLASHARRAY,

가트너의 핵심 역량 최고 등급

OLTP, 서버 가상화, 가상화 데스크탑 인프라 부문

고객 만족도

NPS 고객 만족도 평가 -83 점, 상위 1%  Satmetrix 제공

클라우드 시대를 위해 구축된 올플래시 스토리지

기본 모델인 FlashArray//M10 에서 최초의 100% NVMe 엔터프라이즈급 올플래시 어레이 FlashArray//X 까지, 퓨어스토리지의 FlashArray 제품군은 기업들의 모든 니즈와 예산에 맞는 소프트웨어 정의 올플래시 역량과 안정성을 제공합니다. Purity 운영 환경 소프트웨어에 기반한 모든 FlashArray 모델은 ActiveCluster 를 통해 기업들이 최고 수준의 비즈니스 연속성을 확보할 수 있도록 해주며, 입증된 99.9999%의 가용성과 완전한 무중단 운영, 그리고 최상급의 지원을 제공합니다. 단일한 데이터베이스의 가속화이든, 가상 머신 또는 데스크탑의 지원이든, 아니면 올플래시 클라우드의 기반으로 사용되든, 모든 경우에서 FlashArray 의 풍부한 데이터 서비스와 손쉬운 운영은 기업이 더 이상 스토리지에 대해 걱정할 필요가 없도록 합니다.

EFFORTLESS

사용이 간단한 스토리지

퓨어스토리지의 올플래시는 견실한 안정성에 기반합니다. 이는 데이터를 항상 빠르고

안전하게 사용할 수 있음을 의미합니다. FlashArray 는 자체적으로 관리되며 플러그 앤 플레이 방식의 단순함을 제공합니다. 별도의 튜닝 작업은 필요하지 않습니다. 모든 FlashArray 는 Pure1®을 통해 SaaS 기반의 모니터링과 최고 수준의 사전 대응적 지원을 제공합니다. 또한 Pure1 Meta 의 강력한 전역적 예측 인텔리전스를 토대로, 퓨어스토리지는 잠재적인 문제를 파악하여 사전에 조치를 취합니다. 다시 말해 FlashArray 는 스스로 관리합니다.

EFFICIENT

보다 효율적인 스토리지

FlashArray 는 설치 기반 전반에서 입증된 평균 5:1 의 데이터 절감율(중복제거 + 압축)을 통해 비용을 절감시켜 줍니다. 이는 타 업체 제품보다 두 배 이상 더 높은 수치입니다. 장애 발생시 또는 업그레이드 중에도 일관성 있는 혼합 워크로드 성능으로 모든 워크로드를 안전하게 통합할 수 있으며, 성능에 지장을 주지 않고 모든 데이터 서비스를 구축할 수 있습니다. 또한 모든 것을 완벽하게 통합 및 자동화할 수 있습니다.

EVERGREEN

영구적으로 성능이 향상되는 스토리지

FlashArray 는 SaaS 와 클라우드처럼 사용할 수 있습니다. 한번 구축하면 수십 년간 영구적으로 성능, 용량, 집적도 및 기능을 확장할 수 있습니다. 다운타임이나 데이터 마이그레이션은 필요하지 않으며 성능에 지장을 주지도 않습니다. 퓨어스토리지의 Evergreen™ 스토리지 서브스크립션을 이용하면 한번 구매한 스토리지 용량을 재구매할 필요가 없습니다.

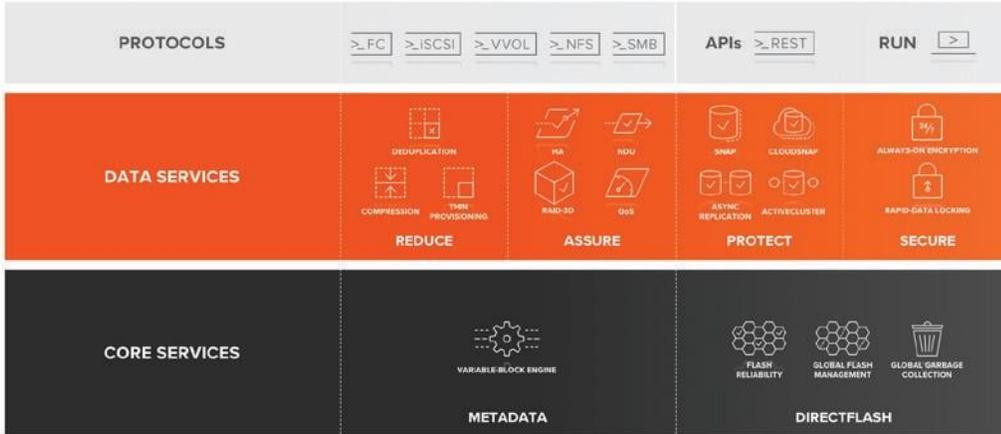


Purity/FA/5

소프트웨어로 정의된 FLASHARRAY 의 핵심 요소

Purity 운영 환경은 클라우드 시대를 위해 특별히 설계된 소프트웨어입니다. 소프트웨어로 정의된 모든 Purity 스토리지 서비스, API, 고급 데이터 서비스 및 전역 플래시 관리는 모든 레이어에 포함되어 있습니다. Purity//FA 5 에는 ActiveCluster, QoS, 파일 및 VVols 가 새롭게 추가되었습니다. 물론 추가 비용은 없습니다.

Purity/FA/5



추가된

ACTIVECLUSTER

멀티 사이트 액티브/액티브 스트레처 클러스터인 Purity ActiveCluster 를 통해 새로운 수준의 가용성을 확보할 수 있습니다. 비즈니스 연속성, 제로 복구시간목표(Zero-RTO), 제로 복구시점목표(Zero-RPO)를 달성할 수 있습니다. 제 3 자 사이트는 필요하지 않으며, 단 몇 분 안에 설치할 수 있습니다. Purity//FA 5 에 포함되어 있습니다.

PURITY REDUCE 는 압축, 중복 제거 등 5 가지 유형의 인라인 및 사후 데이터 절감 기술을 구현하여 타사 대비 2 배 더 효과적인 데이터 절감 효과를 제공합니다. 데이터 절감은 512 바이트 가변 블록 크기로 상시 가동되어 별도의 튜닝 작업 없이 혼합 워크로드 전반에 걸쳐 데이터를 효과적으로 절감합니다.

PURITY ASSURE 는 고가용성, 듀얼 패리티, RAID-3D, 무중단 상시 가동 QoS 및 암호화를 제공합니다. 이 모든 기능은 부품 장애 발생 시나 유지보수 중에도 FlashArray 에 일관된 성능을 제공하도록 설계되었습니다.

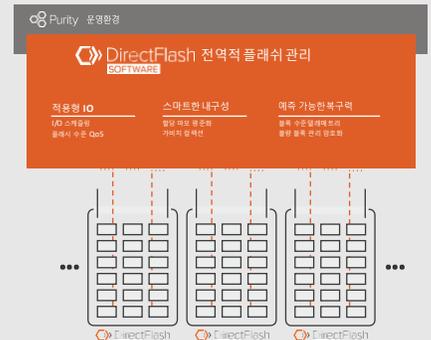
PURITY REST API 는 Purity 의 개방형 플랫폼, 클라우드 연결 및 통합을 활용하여 VMware, Microsoft 및 OpenStack 과 같은 오픈소스 툴을 통한 자동화를 촉진합니다.

PURITY PROTECT 는 Purity ActiveCluster 와 공간을 절약해주는 스냅샷, 복제 및 보호 정책을 단일한 엔드투엔드 데이터 보호 및 복구 솔루션으로 결합하여, 로컬 및 전역적으로 데이터가 손실되지 않도록 보호합니다. 모든 Purity 보호 서비스는 FlashArray 에 완전하게 통합되어 있으며 기본적으로 데이터 절감 기능들을 제공합니다.

PURITY SECURE 는 FlashArray 가 FIPS 140-2 검증된 상시 암호화, NIAP/CC 인증 및 Rapid Data Locking 기능으로 최고 수준의 보안 표준을 충족함을 의미합니다.

PURITY RUN 은 FlashArray 에서 가상머신/컨테이너를 위한 개방형 플랫폼을 제공합니다. 데이터를 저장 위치에서 분석 및 처리하고 맞춤형 코드를 실행하며 인터페이스를 확장할 수 있습니다.

PURITY DIRECTFLASH 소프트웨어 시스템 수준의 선역적 플래시 관리 (알방, I/O 최적화, 가비지 컬렉션, 오류 수정)를 구현함으로써 DirectFlash 모듈 내에서 100% NVMe 기반의 원시 플래시를 지원하고 대규모 SSD 가 가진 성능 집적도의 한계를 제거합니다. DirectFlash 는 SSD 의 예측 불가능한 응답시간을 방지하고 플래시의 모든 잠재력을 활용합니다. 결과적으로, 처리 능력, 안정성, 효율성 및 집적도가 향상되며, 예측 가능하고 일관성 있는 밀리초 수준의 응답시간이 가능해집니다.



FlashArray //M

올플래시 통합을 위한 최고의 가치

FlashArray//M 은 모든 것을 플래시에 비용효율적으로 통합하는데 이상적입니다. 단일한 데이터베이스의 가속화, 가상 데스크탑 환경의 확장, 올플래시 클라우드 지원 등 모든 요구사항에 맞게 다양한 //M 모델로 제공됩니다. 모든 워크로드를 FlashArray//M 에 통합하며 안전하게 가속화할 수 있습니다.

유지보수 중이나 세대간 업그레이드 시에서도 2 년여에 걸쳐 입증된 99.9999%의 가용성이 보장됩니다. //M 모델로 시작한 후, 필요에 따라 //X 모델로 확장이 가능합니다.

성능 저하 없는 데이터 서비스

FlashArray 와의 통합은 간단합니다. 아무 것도 구매하거나 설치할 필요가 없으며, 모든 데이터 서비스는 내장되어 있습니다. 퓨어스토리지의 업계 선두적인 평균 5:1 의 데이터 절감율(전체 FlashArray 설치 기반)은 인라인으로 상시 가동되기 때문에 스토리지, 전력, 냉각 및 공간 비용이 절감됩니다. 또한 데이터 절감 인식 스냅샷과 복제를 통해 지속적으로 공간을 절약할 수 있습니다. 컴포넌트 고장 시나 업그레이드 중에도 일관성 있는 혼합 워크로드 성능을 유지하며 상시 암호화를 통한 보호, 무설정 및 상시 QoS 의 혜택을 제공합니다.

완전한 자동화

REST, CLI, 또는 Powershell 을 통해 FlashArray 를 클라우드 IT 서비스의 온디맨드 카탈로그로 완전하게 통합 및 자동화합니다. 또한 VMware vCenter, VMware vRealize, OpenStack 및 Docker 와 원활하게 통합됩니다.

자체적인 관리 및 플러그 앤 플레이 방식

랙 설치 후 케이블 6 개만 연결하면 됩니다. 컨트롤러의 볼트를 죄어 고정할 필요도 없고 외부 관리 서버도 필요하지 않습니다. 어레이 내부에서 별도의 튜닝 작업이나, RAID, 풀, 티어화, 캐싱 또는 성능 관리도 필요하지 않으며, 데이터베이스, 파일 시스템 또는 가상 머신에 대한 튜닝도 전혀 필요하지 않습니다. 간단하게 설정이 가능하며 설명서는 명함 앞 뒷면에 들어갈 수 있는 분량입니다.



애플리케이션을 위한 사전 검증

데이터센터에서 원활하게 구현하고 다수 워크로드를 통합할 수 있도록 FlashArray//M 은 광범위한 데이터센터 인프라와 애플리케이션에서 테스트를 거치며 검증되었습니다. 플래시 및 퓨어스토리지 파트너들을 통해 지원되는 엔드투엔드 컨버지드 인프라인 Pure FlashStack™ 솔루션을 통해 구현이 보다 가속화됩니다.

비즈니스 애플리케이션



가상화 및 클라우드 인프라



데스크탑 가상화



데이터센터 인프라



FlashArray //X

업계 최초 100% NVMe 엔터프라이즈 올플래시 어레이

FlashArray//X 는 차세대 올플래시 스토리지입니다. 클라우드 시대에 맞게 설계된 //X 는 티어 1 애플리케이션들을 위해 최고의 성능과 엔터프라이즈급 안정성을 제공합니다. 지연시간이 없는 마이크로초 관리와 GB 급 대역폭뿐 아니라, 풍부한 데이터 서비스, 2 년여에 걸쳐 입증된 99.9999%의 가용성(유지보수 및 세대간 업그레이드 시 포함), 그리고 FlashArray 제품의 기반이 되는 최고 수준의 Pure1 지원을 제공합니다.

FlashArray 모델 중 //X 는 미션크리티컬한 데이터베이스를 위해 더 높은 성능 티어, 랙상단 플래시 구현 및 티어 1 애플리케이션 통합을 제공합니다. //X 는 응답시간이 낮은 워크로드에 최적화되었으며, 이전에는 불가능했던 수준의 통합을 지원할 수 있도록 전례 없는 성능 집적도를 제공합니다. 또한 퓨어스토리지의 에버그린 프로그램을 통해 모든 FlashArray 를 완전하게 //X 로 업그레이드할 수 있습니다.

FlashArray//X 는 앞으로 십여 년간 FlashArray 의 성능 향상을 주도할 것입니다. 퓨어스토리지는 스토리지 소프트웨어가 플래시를 직접적, 능동적, 전역적으로 관리할 수 있도록 만들기 위해 노력해왔습니다. 그 결과가 바로 차세대 실리콘 칩과 상관없이 플래시의 완전한 잠재력을 실현할 수 있도록 지원하는 DirectFlash 입니다. (NVMe 드라이브를 레거시 디스크 어레이나 올플래시 어레이에 장착하는 것만으로는 완전한 잠재력을 실현할 수 없습니다.)

SMALL & SPEEDY

비즈니스를 단 10 개의 플래시 모듈로 구동하며, 티어 1 어레이의 모든 데이터 서비스, 성능 및 안정성을 유지할 수 있습니다. 단일한 FlashArray//X 새시 용량의 절반은 응답시간이 생명인 모든 데이터베이스, 가상 머신 및 데스크탑을 통합하고 가속화하는데 필요한 충분한 집적도를 제공합니다.

대용량 & 고 집적도

완전한 랙 구성 시 3U 에서 1PB 의 용량을 지원하는 FlashArray//X 는 티어 1 상면 전체를 대신할 수 있는 대역폭과 15PB 의 유효 용량을 제공합니다. 규모에 상관 없이 모든 //X 구현은 FlashArray 의 입증된 안정성과 손쉬운 모니터링을 Pure1 을 통해 제공합니다.

DIRECTFLASH 로 지원되는 //X

DIRECTFLASH 소프트웨어는 Purity 운영 환경 내에 존재하는 새로운 소프트웨어 모듈입니다. 일반적으로 각 SSD 내에서 구동되는 소프트웨어 기능(플래시 관리, 마모 평준화, 가비지 컬렉션)들을 전역 소프트웨어 티어에 구현하여 효율성, 성능 및 안정성을 향상시킵니다.

DIRECTFLASH 모듈은 세계 최초의 소프트웨어로 정의된 NVMe 플래시 모듈로, 시스템 수준의 소프트웨어가 직접 플래시와 통신하도록 설계되었습니다.

 DirectFlash
SOFTWARE



 DirectFlash
MODULE

* 1PB 유효 용량 //X 일반 공개 후 18.3TB 플래시 모듈 제공



마이크로초의 지연시간

지연시간이 없는 마이크로초 관리

3U 에 1PB

18.3TB DirectFlash 모듈을 통한 전례 없는 집적도*

영구적인 에버그린 업그레이드

모든 //M 은 가동 중 완전하게 //X 로 업그레이드 가능, 중단이나 스토리지 용량 재구매 불필요

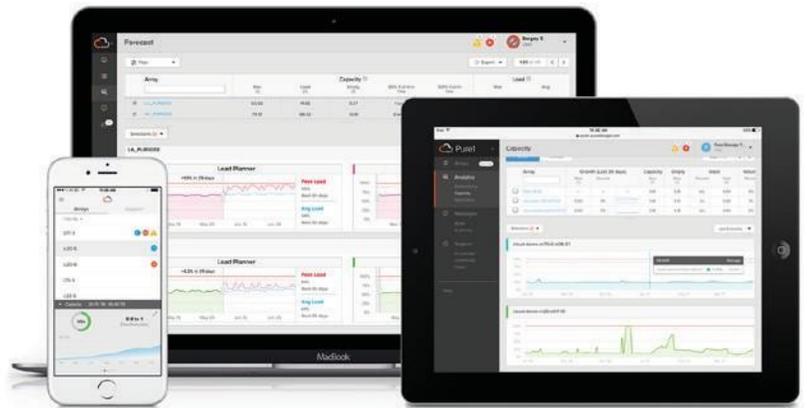


SAAS 방식의 관리, 분석 및 지원

Pure1 은 로그인만 하면 어디서나 어느 장치에서든 스토리지를 관리 및 분석할 수 있도록 해줍니다.

SaaS 모델과 마찬가지로, 모든 고객들은 Pure1 의 새로운 릴리즈와 개선 사항을 즉각적으로 사용할 수 있습니다.

주의가 필요한 경우 경보를 고객의 스마트폰 모바일 앱으로 전송합니다.



전체 시스템 수준의 예측 인텔리전스를 통한 성능 예측 및 사전 대응적 지원

Pure1Meta 는 Pure1 소프트웨어에 탑재된 인공지능 엔진으로 스토리지를 보다 효과적으로 관리, 자동화 및 지원할 수 있는 인텔리전스를 제공합니다. 연결된 수천 대의 어레이 및 1 조 이상의 텔레메트리 데이터포인트로 구성된 전역적인 센서 네트워크에서 매일 수집되는 7 페타바이트 이상의 데이터를 통해 지속적으로 학습합니다. 각 워크로드의 핵심 성능 측정치를 수십만 개의 개별 워크로드로 구성된 전역 데이터베이스와 비교함으로써, Meta 는 각 워크로드의 행동과 특징을 파악하고 워크로드 간 상호작용을 모델링할 수 있습니다. 퓨어스토리지는 이러한 컨셉을 워크로드 DNA 라 부릅니다. Meta 는 FlashArray 의 워크로드들이 어떻게 상호 작용을 하는지, 시간이 지나면서 용량과 성능이 얼마나 증가하는지, 그리고 새로운 워크로드가 어레이에 적합한지 여부를 분석 및 예측합니다. 뿐만 아니라, Meta 는 연결된 어레이들을 지속적으로 스캐닝하고 이를 "이슈 핑거프린트(issue fingerprints)"와 비교하여,

어레이에 문제가 발생하기 전에 해결할 수 있도록 Pure1 Support 에 경보를 전송합니다. Meta 는 스토리지의 더 높은 안정성을 지원하며(현재까지 500 건 이상의 1 단계 서비스 이슈 방지), 단순성을 향상시키고, 오버 프로비저닝 비용을 절감해 줍니다.



FlashArray 는 SaaS 및 클라우드와 동일한 방식으로 운영됩니다. 스토리지를 한 번 구축한 이후 서버스크립션을 통해 수십 년간 지속적으로 성능, 용량, 집적도 및 기능을 확장해 나가며 혁신의 혜택을 누릴 수 있습니다. 다운타임이나 데이터 마이그레이션은 필요하지 않으며 성능에 지장을 주지도 않습니다. 퓨어스토리지는 제품 설계 시 미래 기술을 위한 호환성을 고려했습니다. 이는 모든 FlashArray//M 고객을 위한 NVMe 지원 보장 및 //M 에서 //X 로의 모든 무중단 업그레이드를 포함합니다. 이외에도 퓨어스토리지의 "적정 규모" 용량 보장은 필요한 유효 용량에서 시작하여 비즈니스 확장에 따라 용량 통합 프로그램을 통해 스토리지를 최신으로 유지하고 집적도를 향상시킬 수 있도록 해줍니다. 또한 에버그린 스토리지 프로그램을 통해 스토리지 용량을 재구매할 필요가 없습니다.

에버그린의 확장성과 세대 간 업그레이드 역량의 핵심은 처음부터 FlashArray 설계에 통합된 모듈형의 무상태 아키텍처입니다. 개별화 가능한 새시 기반의 모듈형 설계 덕분에, 컴퓨트와 플래시가 발전함에 따라 FlashArray 의 용량과 성능을 개별적으로 증가시킬 수 있습니다. 스토리지를 항상 최신 상태로 유지하고, 비즈니스 니즈를 충족시킬 수 있습니다.



용량 구성 옵션

용량 팩은 모든 구현에 적합합니다. 플래시 용량과 세대를 유연하게 조합하여 기본 채시 내외에서 용량을 확장할 수 있습니다.

FlashArray //M

	512GB 모듈	1TB 모듈	2TB 모듈	3.8TB 모듈	7.6TB 모듈
10-모듈 채시 용량 팩	5TB	10TB	20TB	38TB	76TB
12-모듈 채시 용량		11TB 960GB 모듈	22TB 1.9TB 모듈	45TB	90TB

* 참고: //M10 은 5TB 와 2 x 5TB 의 2 가지 구성만 지원

FlashArray //X

	2.2 TB DirectFlash 모듈	9.1TB DirectFlash 모듈	18.3TB DirectFlash 모듈
10-모듈 채시 용량 팩	22TB	91TB	183TB

* 참고: //M10 은 5TB 와 2 x 5TB 의 2 가지 구성만 지원

기본 채시



확장 셸프



기술 사양

	용량	호스트 연결	물리적 사양
//M10	최대 30TB / 28 TiB 유효 용량** 5 – 10TB / 4.7 – 9.3 TiB 원시 용량	16Gb/초 광채널 10/40 Gb/초 이더넷 iSCSI 1Gb/초 관리 포트 복제 포트	3U 575 – 625 와트 (공칭- 피크) 95 lbs (43.1 kg) 5.12" x 18.94" x 29.72" 채시
//M20	최대 250+TB / 230+ TiB 유효 용량** 5 – 80TB / 4.7 – 74.4 TiB 원시 용량	16 Gb/초 광채널 10/40 Gb/초 이더넷 iSCSI 1/10 Gb/초 복제 포트 1 Gb/초 관리 포트	3U – 5U 600 – 950 와트 (공칭- 피크) 95 lbs (43.1 kg) (최대 구성 시) 5.12" x 18.94" x 29.72" 채시
//M50	최대 500+TB / 450+ TiB 유효 용량** 20 – 176TB / 18.6 – 162.8TiB 원시 용량 1 Gb/초 관리 포트	16 Gb/초 광채널 10/40 Gb/초 이더넷 iSCSI 1/10 Gb/초 복제 포트 5.12" x 18.94" x 29.72" 채시	3U - 7U 650 – 1280 와트 (공칭- 피크) 95 lbs (43.1 kg) (최대 구성 시) + 확장 셸프당 44 lbs
//M70	최대 1,500TB / 1,360 TiB 유효 용량** 42 – 512TB / 39.6 – 474.6TiB 원시용량	16 Gb/초 광채널 10/40 Gb/초 이더넷 iSCSI 1/10 Gb/초 복제 포트 1 Gb/초 관리 포트	5U - 7U 1230 – 1760 와트 (공칭- 피크) 97 lbs (44.0 kg) (최대 구성 시) + 확장 셸프당 44 lbs 5.12" x 18.94" x 29.72" 채시
//X70	최대 1,050TB / 950TiB 유효 용량** 22 – 366TB / 19.2 – 332.7TiB 원시 용량†	16 Gb/초 광채널 10/40 Gb/초 이더넷 iSCSI 1/10 Gb/초 복제 포트 1 Gb/초 관리 포트	3U 1050 – 1320 와트 (공칭- 피크) 97 lbs (44 kg) (최대 구성 시 원시 용량) 5.12" x 18.94" x 29.72" 채시

* 위의 //M 사양은 //M R2 버전입니다. //X70 의 사양은 출고 시 변경될 수 있습니다.

** 유효 용량은 HA, RAID, 메타데이터 오버헤드, GB 대 GiB 전환율을 고려한 것이며, 상시 가동 글로벌 인라인 중복제거, 압축 및 패턴 제거를 통한 데이터 절감 혜택이 포함됩니다. 평균 데이터 절감율은 5 대 1 로 계산됩니다.

† 1PB 확장은 18.3TB DirectFlash 모듈로 확보될 수 있으며, 이 모듈은 //X 일반 공개 후 제공됩니다.