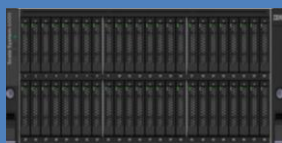


# 글로벌 데이터 플랫폼

더 많은 데이터에 더 빠르게 액세스하여  
AI 혁신과 비즈니스 성장을  
가속하도록 설계

## 간편한 시작



Scale System 6000

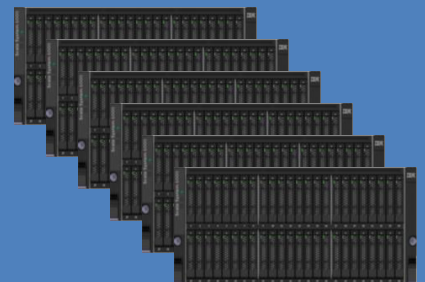
- 48TB~5.4PBe
- 최대 310GB/s
- 최대 1,300만 IOP

## 손쉬운 성장



- 6,000 추가
- 클라우드 데이터 추가
- 기존 스토리지 추가

## 최상의 확장성



- 병렬 성능
- 언제든지 확장 가능
- YB 단위의 용량

# 목차

파일 및 개체 데이터에 대한 고성능 병렬 액세스를 지원하는 IBM Storage Scale System은 AI 엔터프라이즈 스토리지에 필요한 글로벌 데이터 플랫폼을 구축합니다. 이 플랫폼은 방대한 규모와 뛰어난 성능을 통해 사이버 보안 기능을 갖춘 여러 소스의 데이터에 액세스할 수 있습니다.

<u>왜 Storage Scale System을 선택해야 할까요?</u>	<u>03</u>
<u>글로벌 데이터 플랫폼</u>	<u>04</u>
<u>솔루션 알아보기</u>	<u>05</u>
• 액세스 서비스	06
• 캐싱 서비스 또는 핵심 서비스	07
• 관리 서비스	08
• 복원 서비스	09
<u>솔루션을 선택한 후 반복 적용</u>	<u>10</u>
<u>투자 강화</u>	<u>11</u>
<u>Storage Scale System으로 성공하기</u>	<u>12</u>
<u>Storage Scale System에 연결하기</u>	<u>13</u>

# 왜 Storage Scale System을 선택해야 할까요?

기업은 성능 저하, 또 다른 데이터 사일로의 생성, 예산 초과, 보안 또는 복원력 문제의 노출 없이 AI 인프라를 구축하고 성장을 추진해야 한다는 과제를 떠안고 있습니다. IBM Storage Scale System을 사용하면 데이터의 위치에 관계없이 주요 데이터 과제를 해결하고, AI의 처리 속도를 가속하며, 데이터를 통해 비즈니스 가치를 창출하는 데 필요한 모든 요소를 확보할 수 있습니다.

NVMeoF 범용 스토리지와 병렬 접속 기능을 통해 업계 최고의 성능과 비용 효율성을 구현하도록 설계되었습니다. IBM Storage Scale System을 플래시 어레이 및 하이브리드 플래시 어레이를 기존 데이터 사일로 및 클라우드 데이터에 연결하면 하이브리드 클라우드 스토리지의 사용이 간편해집니다. IBM 시스템으로 더 많은 데이터에 더 빠르게 액세스하여 애플리케이션 결과를 더욱 빠르게 얻을 수 있습니다. 본 eBook을 통해 다양한 조직이 IBM Storage Scale System을 통해 어떤 방법으로 데이터 센터 및 클라우드 전반에 걸쳐 데이터를 보호 및 관리하고 확장함으로써, 덜 복잡하면서 더 저렴한 사이버 보안 기능을 제공하는지 알아보세요.

## 신속, 효율, 그리고 안전



### 사이버 복원력

복구 속도 향상에 유용한 Safeguarded Copy, CyberSecure+, CyberVault 서비스로 데이터를 보호하고, 사이버 공격으로부터 데이터를 사전에 보호하면서 운영 연속성을 보장합니다.



### 우수한 성능

미션 크리티컬 워크로드에 NVMe 플래시 스토리지를 사용하여 짧은 대기 시간과 고가용성, 빠른 응답 시간을 달성합니다. 노드당 최대 1300만 개의 IOP 및 초당 310GB를 처리하며, 1,000개 이상의 노드로 확장할 수 있습니다.



### 지능형 운영

터보 계층에서 플래시, 용량 계층, 클라우드 또는 저가형 테이프까지 정책 기반 데이터 배치를 통해 스토리지를 최적화하여 데이터 관리 및 지원 작업을 간소화합니다.



### 간단한 운영

균일한 스토리지 플랫폼으로 운영을 간소화합니다. 플랫폼은 IBM Storage Scale GUI로 가동되며, 이 GUI는 엔터프라이즈급 기능을 모든 환경에 제공합니다.



### 비용 및 에너지 절감

사용되지 않을 때 데이터를 비활성화하는 데이터 라이프사이클 관리와, 고성능 디스크 용량을 최대 3배까지 늘릴 수 있는 컴퓨팅 스토리지가 함께 제공됩니다. 또한 데이터는 중복을 방지하고 무결성을 높이기 위해 전 세계적으로 공유할 수 있는 하나의 사본으로 최적화됩니다.



### 데이터 연결

글로벌 스토리지 환경을 통합하여 온프레미스, 클라우드 및 Red Hat OpenShift 클러스터에서 원활한 데이터 액세스를 통해 IBM 및 비 IBM 스토리지를 연결합니다.

# 글로벌 데이터 플랫폼

IBM Storage Scale은 리더가 AI 인프라를 배포할 때 겪는 데이터 장애 및 문제를 해결하도록 설계되었습니다.

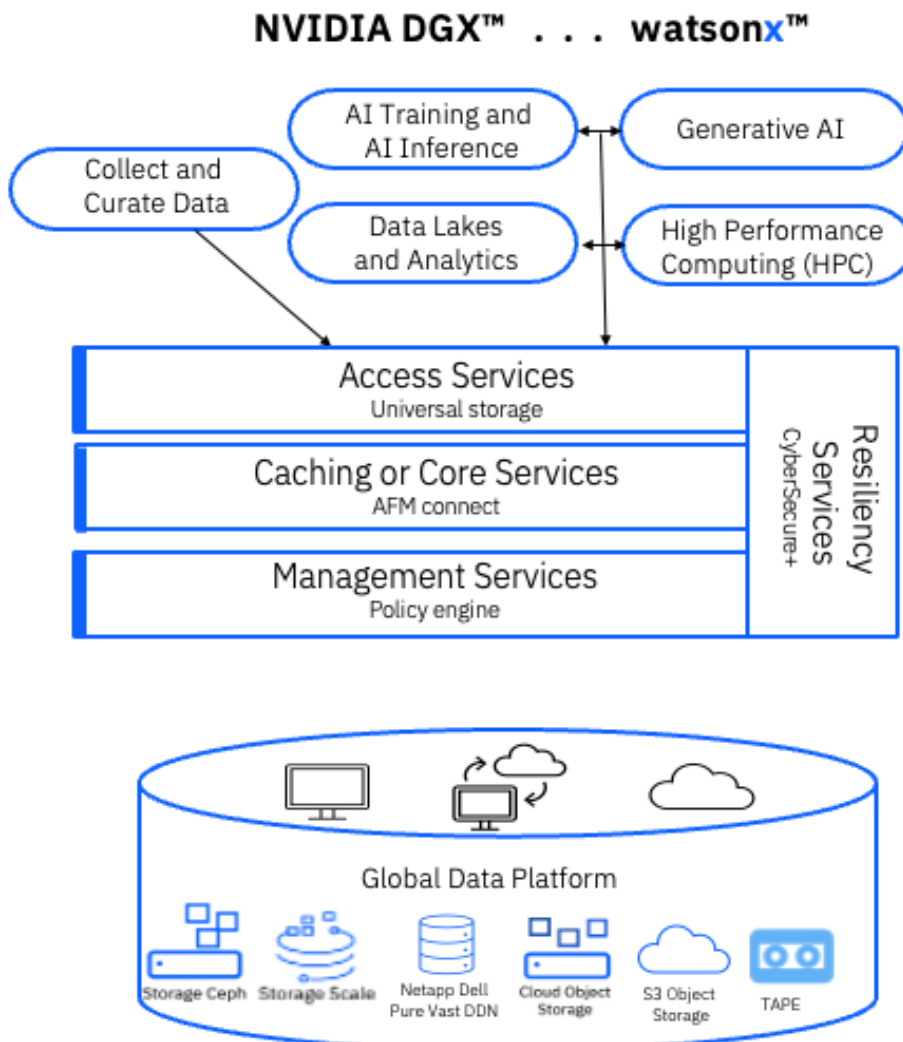
IBM의 가치는 단순하며 다음의 4가지 필수 데이터 서비스를 중심으로 실현됩니다.

- AI 워크로드 및 혁신을 촉진하는 **액세스 서비스**
- 데이터 사일로를 제거하고 전 세계를 연결하는 **캐싱 서비스 또는 핵심 서비스**
- 친환경 및 저비용 이니셔티브를 지원하는 **데이터 관리 서비스**
- 알 수 없는 위험으로부터 데이터를 안전하게 보호하는 **복원력 서비스**

본 자료는 단순히 또 하나의 스토리지 제품에 관한 사례가 아니라, 기존 인프라에 AI 혁신을 도입하여 조직 전체에 걸쳐 더 많은 가치를 창출하는 과정에 관한 이야기입니다.

IBM Storage Scale은 NVIDIA부터 watsonx 및 모든 AI 워크로드에 이르기까지, 사이버 데이터 복원력이 더욱 강화된 더 적은 리소스로 더 많은 데이터에 더 빠르게 액세스할 수 있도록 설계되었습니다. IBM 스토리지는 하이브리드 클라우드 아키텍처에 필요한 최고의 성능을 갖춘 비즈니스용 AI 스토리지입니다.

## 글로벌 데이터 플랫폼에 대해 자세히 보기



# 솔루션 알아보기

## Scale System 6000

각 4u 플래시 노드는 이중 활성 컨트롤러를 지원하며 3.84, 7.68, 15.36, 30TB 또는 인라인 압축 기능이 있고 TB당 비용이 적은 IBM QLC FlashCore 모듈(FCM) 19TB 또는 38TB<sup>1</sup>를 갖춘 NVMe 플래시 드라이브 24개 또는 48개의 용량 중에서 선택할 수 있습니다. 각 노드는 범용 다중 프로토콜 지원 및 NVMeoF 고성능 액세스를 통해 최대 310GB/s 및 1,300만 IOP를 지원합니다.



## 1,000개 단위 노드로 확장 가능한 병렬 성능

Storage Scale 병렬 파일 시스템으로 노드를 확장하면 성능과 용량이 둘 다 선형적으로 증가할 수 있습니다.

1 FCM 드라이브는 2023년 상반기 출시 예정

### 스토리지 투자 보호

로컬 및 원격 복제 기능과 정책 기반 라이프사이클 관리 기능을 통해 테이프 또는 클라우드로의 자동 계층화 또는 아카이빙을 지원합니다.

### 신뢰할 수 있는 코어

활성 클러스터를 활성화하고 시스템의 일부를 사용할 수 없는 경우에도 상시 액세스 상태를 유지합니다.

### 더 빠른 비즈니스 결정 지원

노드당 최대 310GB/s의 처리량과 최대 1,300만 IOP를 지원합니다<sup>1</sup>

### 민첩성 증가

무중단 업그레이드 및 수천 개 노드와 633TB 용량<sup>2</sup>으로 확장할 수 있는 기능을 갖추었습니다.

### 3년 국제 보증

간편한 국경 간 전송 기능을 제공합니다.

### 공격 시 신속한 복구

데이터를 폐쇄하고 PB 단위의 데이터를 쉽게 복구하도록 지원하는 CyberVault 무료 평가판(Safeguarded Copy 포함)을 제공합니다.

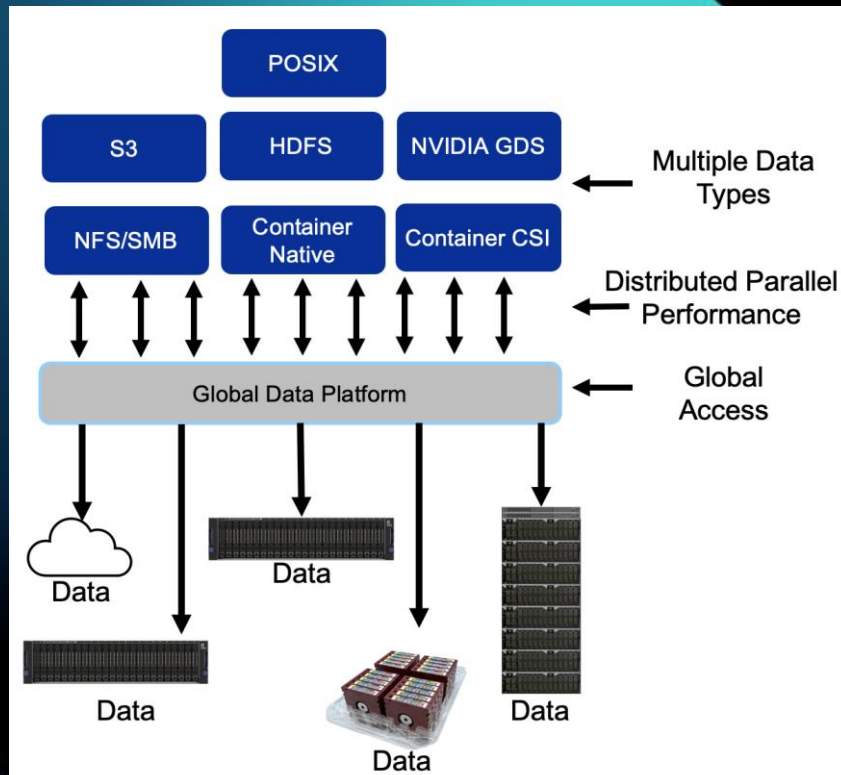
[Scale System 6000 데이터 시트 읽기](#) →

1 IBM Storage Scale System에 관한 IBM 내부 테스트를 통해 얻은 성능 결과입니다.

2 IBM Storage Scale의 최대 용량(2<sup>99</sup>) 및 노드 수(16,000개) 구성을 기준으로 합니다.

# 액세스 서비스

이 서비스는 애플리케이션을 데이터에 연결하며 최적화, 보안 적용, 기타 데이터 서비스 연결의 대상이 될 수 있는 성능과 스토리지 리소스를 제공합니다. 데이터 접근 서비스는 적은 지연 시간 액세스를 통해 동일한 데이터의 여러 경로를 생성하고, 용량을 633요타바이트(YB)로 확장하며, 성능을 TB/s 처리량 및 수억 IOP로 확장할 수 있다는 점에서 기타 여러 파일 및 오브젝트 솔루션과 차별화됩니다.



## 병렬 분산 성능

여러 서버 및 디스크를 함께 클러스터링하여 성능을 극대화하면 데이터의 병렬 경로가 여러 개 생성되면서 애플리케이션 접속이 최적화됩니다.

## S3 API

클라우드 네이티브 애플리케이션 인터페이스를 활용하고, 어디서든 데이터에 액세스할 수 있는 표준 S3 API를 통해 동시에 액세스할 수 있습니다.

## NVIDIA GPU 다이렉트 스토리지(GDS) 인터페이스

NVIDIA 애플리케이션을 사용하여 IBM Storage Scale System에서 GPU 메모리로 데이터를 직접 가져와 AI 애플리케이션의 성능을 향상할 수 있습니다.

## NVMeoF(유니버설 스토리지 - UStore)

작은 파일 또는 트랜잭션에 대한 액세스 권한을 강화하고 적은 지연 시간으로 뛰어난 성능을 구현합니다.

## HDFS, NFS, SMB 인터페이스

표준화된 인터페이스로 액세스 권한을 강화하여 여러 애플리케이션이 마이그레이션 또는 애플리케이션 팀을 위한 작업 없이 동일한 데이터에 유연하게 액세스할 수 있습니다.

## 컨테이너 네이티브 스토리지 액세스

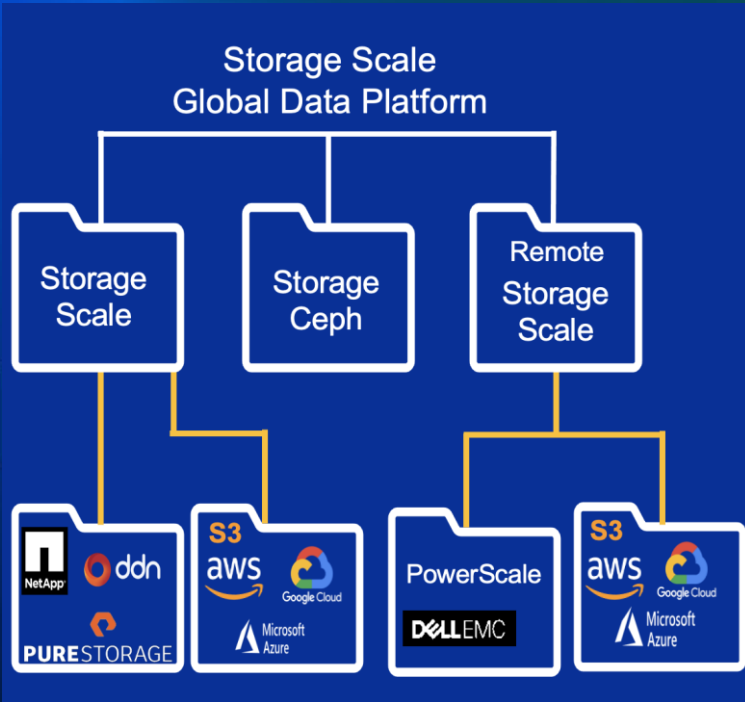
관리 가능성과 성능을 위해 IBM Storage Scale 클러스터 파일 시스템을 Red Hat OpenShift 클러스터에 배포하고 IBM Storage Scale System에 직접 연결할 수 있도록 지원합니다.



# 캐싱 서비스

각자 고유한 인터페이스를 가진 여러 데이터 소스에서 해당 데이터에 액세스할 수 있는 경우, 동일한 데이터에 대해 여러 인터페이스를 적용하는 기능이 훨씬 더 강력해집니다. 리소스를 극대화하고 애플리케이션에 필요한 데이터에 연결할 수 있습니다.

- 원격 파일 및 개체 데이터를 활성 용량(개방형 에코 시스템)으로 전환합니다.
- 데이터를 로컬에서 투명하게 캐싱하여 광역 네트워크의 지연 및 중단을 방지합니다.
- 파일 세트의 개별 파일을 압축할 수 있습니다.
- 원격 위치 또는 클라우드 위치에서 AI 워크플로우를 미리 가져와서 최적화하도록 정책을 설정합니다.



## 투자 보호

멀티 공급업체 및 멀티 클라우드 리소스를 사용합니다.

## 더 빠른 액세스

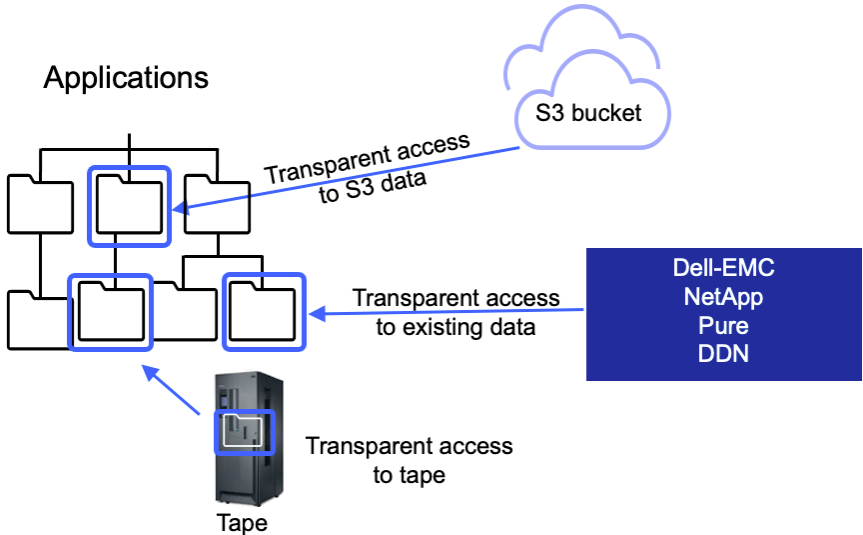
원격 데이터를 로컬에서 고성능 계층으로 투명하게 캐싱하여 원격 데이터에 더 빠르게 액세스합니다.

## 애플리케이션 민첩성 향상

배포 장소에 관계없이 어디서든 데이터에 액세스할 수 있습니다.

## 빠른 확장

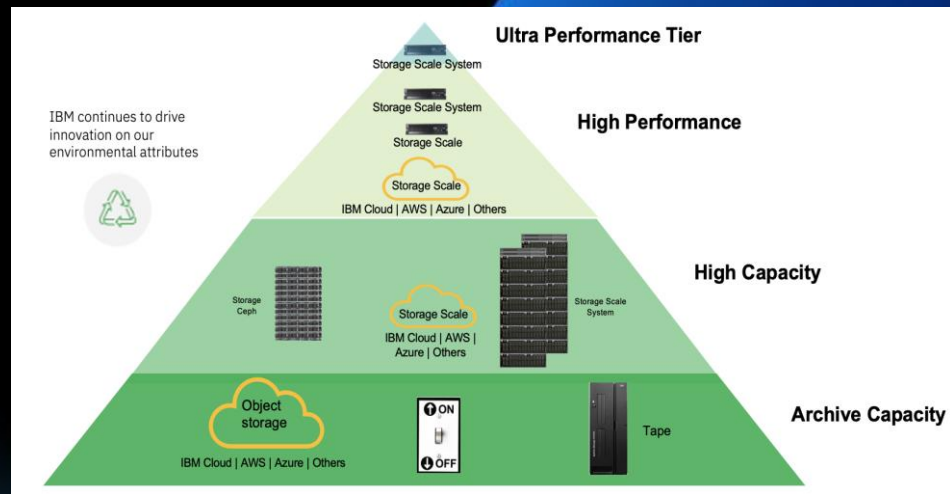
필요한 성능으로 선택한 리소스로부터 데이터를 보호합니다.



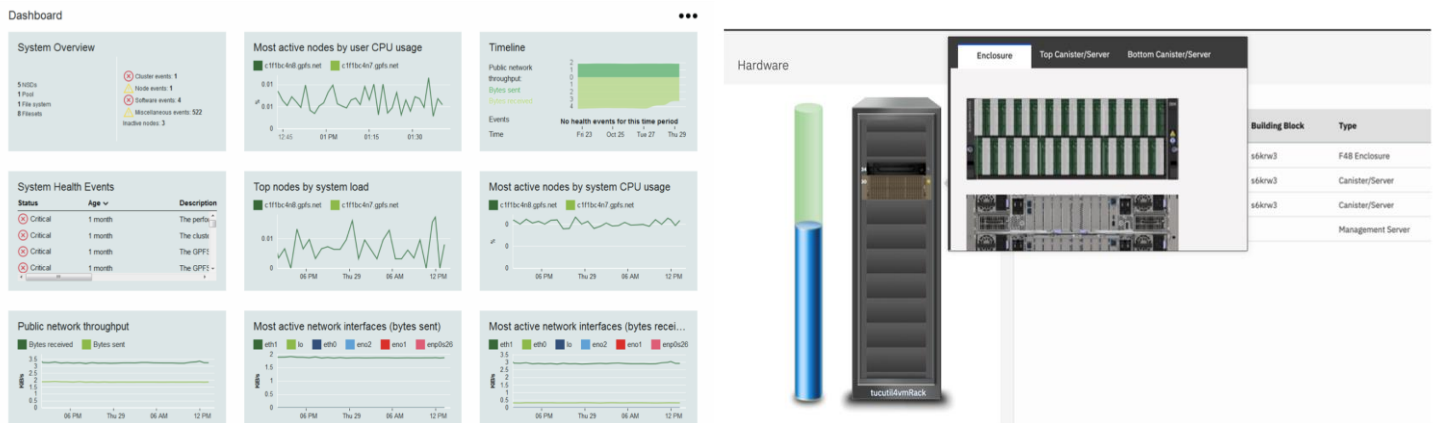
# 관리 서비스

데이터 라이프사이클 관리는 전체 스토리지 솔루션의 비용을 낮추고 애플리케이션의 성능과 데이터에 대한 사용자 액세스 권한을 최적화하는 데 유용합니다.

IBM Storage Scale 고급 파일 관리 (AFM) 기능을 포함한 글로벌 병렬 파일 시스템 제공과 아카이브 정책 엔진은 이기종 활성 데이터에 대한 액세스 권한 및 데이터 아카이빙에 필요한 다수의 저장형 옵션을 제공합니다.



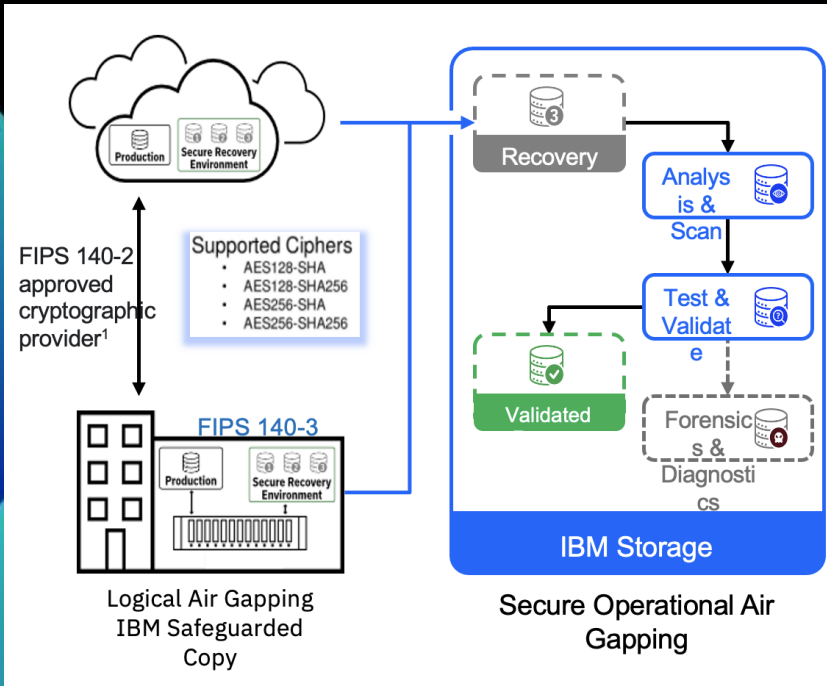
IBM Storage Scale System 관리 GUI는 IBM Storage Scale 및 Storage Scale System이 제공하는 다양한 기능을 쉽게 구성 및 관리할 수 있는 방법을 제공합니다. 이 시스템은 글로벌 데이터를 지원하며 GUI를 통해 모든 데이터를 관리할 수 있으므로, IBM Storage Scale에서 액세스하는 모든 데이터에 대한 통합된 인터페이스와 시야를 실제로 확보할 수 있습니다.





# 복원 서비스

IBM의 복원 서비스는 소스 볼륨과 안전한 복구 환경 간의 논리적인 에어 갭 관계를 생성하는 IBM Safeguarded Copy로 시작됩니다. 이 복원 지점은 사이버 공격이 발생한 후 무중단 복원 작업이 필요한 경우 데이터를 신속하게 온라인 상태로 전환하는 데 사용할 수 있습니다. 이 지점을 안전 운영 에어 갭이라고 하는데 복원 작업에서 분석 중인 데이터 세트가 소스 어레이로부터 분리되어 있으면서도 동일한 데이터 센터에 있는 경우가 많기 때문입니다.



스토리지의 일차적인 기능은 애플리케이션에서 데이터를 계속 사용할 수 있도록 하는 것입니다. 하이브리드 클라우드 또는 분산 환경 내부의 조직은 온프레미스 및 퍼블릭 클라우드로 구성된 여러 위치에서 작업하고 있습니다. 스토리지 시스템과 퍼블릭 클라우드에 온프레미스로 배포된 IBM Storage Scale 등의 전략적 스토리지 소프트웨어 기반을 사용하면 운영상 복원에 필요한 인프라 위치를 더욱 유연하게 활용할 수 있습니다. 다음 항목들은 일반적인 구성이며 전체 목록이 아닙니다.

Failure Protection		Disaster Protection	Data Theft	Cyber Attack
Enhanced High-availability	High Availability	Enterprise Disaster Recovery	Encryption FIPS 140-3	Immutable copies
Multi-Platform Support	Same data is on both sides	On-prem, on cloud or hybrid	End to end user keys	Air Gap

현재 사용 중인 스토리지 리소스와 통합할 수 있는 단일 플랫폼으로 스토리지를 간소화하세요. IBM Storage Scale System은 분산 병렬 액세스를 통해 업계 최고의 데이터 서비스와 최적화된 구성을 제공하므로, 여러 워크로드를 동시에 실행하고 필요에 따라 성능과 용량을 확장할 수 있습니다.



## 데이터 레이크

10

# 투자 강화

IBM은 고객이 최상의 스토리지 투자를 하는 데 도움이 되도록 지원하고 여러 옵션\*을 제공합니다.

## IBM 글로벌 파이낸싱

현금 유동성을 관리하여 성장 가능성이 큰 기회에 투입할 자금을 조달하세요. IBM은 FlashSystem 솔루션 및 서비스에 대해 대출과 임대 서비스를 제공합니다. 이자율이 12개월 동안 최저 0%까지 보장되므로 채무 상환을 보다 빨리 앞당길 수 있습니다. 게다가 원금 회수 기간도 선지급 기간보다 최대 20% 짧기 때문에, 원하는 프로젝트를 지금 바로 시작할 수 있습니다.

### 현금 흐름 최적화

선결제를 최소화하고 투자한 비용과 그에 따른 혜택이 균형을 이루도록 조정

### 비용 절감 및 ROI 향상

공정 시장 가치(FMV)에 따른 임대 계약 갱신

### 유동성 극대화

현금 확보 및 신용 한도 유지

### 예측 불가능성 감소

특정 기간 동안 발생하는 비용에 대해 정확히 파악

### 노후화 위험 감소

중간 업그레이드를 통해 비용 변화 최소화

[자세히 보기](#)

## IBM Technology Services - 스토리지

AI, 하이브리드 클라우드 및 엔터프라이즈 IT 관련 인프라 전문성

하이브리드 클라우드용  
스토리지 솔루션

사이버 복원력 평가  
및 구현

분석 및 AI 관련  
인프라 전문성

IBM Technology Services(IBM Technology Lifecycle Services(TLS)의 일부, 이전 명칭 IBM Systems Lab Services)는 IBM 시스템 제품, 오픈 소스 소프트웨어 및 엔터프라이즈 네트워킹에 필요한 기술 라이프사이클 서비스를 제공합니다. IBM Technology Services는 모범 사례를 장려하고 복잡한 인프라 문제를 해결하도록 설계된 심층적인 기술 전문성, 유용한 도구, 성공적인 방법론으로 차별화됩니다.

[솔루션 세부 정보](#)

\*일부 제품군의 경우 IBM 지사가 있는 국가에서 판매하지 않을 수 있습니다.

# Storage Scale System으로 성공하기

다른 기업들이 어떤 방법으로 Storage Scale System을 사용하여 데이터를 활성화하고 데이터 스토리지 목표를 달성했는지 확인하세요.

데이터 및 AI용 IBM Storage는 다음을 추구하는 기업에 가장 적합합니다.



## 경제성 향상

복잡성을 초래하며 독립적으로 관리되어야 하는 고립된 영역을 제거하고 리소스를 연결하여 협업을 개선합니다.



## 친환경 스토리지 리소스 채택

통합 및 데이터 감소로 리소스 사용량을 줄여 에너지를 절약합니다. 중복되는 데이터를 압축 및 제거하고 사용하지 않는 데이터를 비활성화함으로써 절약된 비용이 빠르게 누적됩니다.



## AI용 데이터 활성화

고유한 구조로 설계된 글로벌 데이터 플랫폼을 통해 엣지에서 클라우드까지 데이터에 액세스합니다. 원하는 인터페이스와 위치를 선택하고 IBM이 데이터를 최적화하게 함으로써 데이터에 더욱 쉽게 액세스할 수 있습니다.



## 사이버 복원력 향상

사이버 공격을 조기에 감지하여 피해를 최소화합니다. 복구 시간을 일 또는 주에서 시간단위로 단축합니다. 알 수 없는 위험으로부터 데이터를 안전하게 보호하세요.

## 고객 사례 연구

### Continental의 차량 안전에 관한 인사이트의 신속한 도출

더 빠르고 더 유연한 데이터 스토리지를 갖춘 자율 주행 솔루션 개발

NVIDIA GPU 및 IBM Storage를 통한 AI 관리 간소화

Continental, IBM Spectrum Scale 및 NVIDIA DGX 시스템을 사용하여 AI 훈련 시간 70% 개선

[사례 읽기](#)

[영상 보기](#)

### 데이터 기반 환경에서 에너지 절약하기

Danish Meteorological Institute, IBM과의 협력으로 현대화되고 지속 가능한 스토리지 시스템 채택 — 엔터프라이즈급 File Storage 시스템은 대규모의 복잡한 데이터 워크로드를 처리하는 데 필요한 확장성과 성능을 제공하며 플래시, 디스크, 테이프, 클라우드 스토리지를 통합 시스템으로 결합할 수 있는 용량을 갖추고 있습니다.

[사례 연구 읽기](#)

### Baidu의 확장가능한 데이터 플랫폼으로 실현되는 기술 혁신

다국적 하이테크 AI 기업이 디스크를 고성능 테이프 및 플래시 스토리지로 대체하고, 방대한 양의 데이터를 저장하고, 비용을 80% 절감하고, AI의 고속 성장을 실현합니다.

[사례 연구 읽기](#)

### 데이터 제어를 통한 AI 혁신 연구 추진

버밍엄대학교(University of Birmingham)는 점점 복잡해지는 시뮬레이션을 실행하는 사용자 수가 증가함에 따라 데이터를 항상 사용할 수 있도록 보장해야 합니다.

[사례 연구 읽기](#)

# IBM Storage Scale System에 연결하기

최신 리소스, 업데이트 및 대화를 계속 확인하세요.

## 유용한 자료

[Scale 관련 문서](#)

[Scale System 관련 문서](#)

[Scale System 관련 지원 도움말](#)

[IBM Storage Scale 데이터 시트](#)

[IBM Storage Scale System 데이터 시트](#)

[Kubernetes와 IBM Storage Scale](#)

[Gartner Magic Quadrant 보고서](#)

[IBM이 2022년 파일 및 Object Storage의 리더인  
이유 알아보기](#)

[ESG 분석가 백서](#)

[사이버 복원력 실현을 위한  
스토리지의 역할 이해하기](#)

## 환경적으로 지속가능한 설계

IBM Storage Scale System을 비롯한 IBM 스토리지 기술은 다음을 추구하는 고객에게 유용합니다.

### 전자 폐기물 감소

기존 투자를 재활용하고 이러한 투자를  
글로벌 데이터 플랫폼에 연결합니다

### 투자에서 최대한의 이익 확보

요구 사항에 따른 데이터 감소 및 확장 가  
능한 시스템을 통해 투자 효과를 극대화하  
고 데이터를 최적의 리소스에 배치합니다

### 탄소 배출량 감소

환경 친화적인 스토리지 기술을 통해,  
사용하지 않을 경우 데이터를 비활성  
화합니다

## 대화에 참여하기



### IBM 커뮤니티 및 블로그

[파일 및 오브젝트에 관한 IBM Storage 커뮤니티에 가입하세요.](#)



### 최신 데모 보기

[Advanced Technology Group 스토리지](#)



### 데이터 및 AI용 IBM Storage

[데이터 및 AI용 IBM Storage 웹 페이지를 방문하세요.](#)

## 자세히 알아보기

Storage Scale System이 어떤 방법으로 고객의 비즈니스 요구사항을 충족시킬 수 있는지 알아보세요.  
지금 바로 IBM 담당자 또는 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하세요.

IBM 웹사이트: <https://www.ibm.com/products/storage-scale-system>





© Copyright IBM Corporation 2024.

IBM, IBM 로고, IBM FlashSystem은 International Business Machines Corp.의 상표로, 전 세계 여러 관할 구역에 등록되어 있습니다. 이외의 제품/서비스 명칭은 IBM 또는 다른 기업의 상표일 수 있습니다. IBM 상표의 최신 목록은 웹 페이지 [ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml](https://ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml)에 있는 “저작권 및 상표 정보”에서 확인할 수 있습니다.

본 정보는 어떤 종류의 보증이나 명시 또는 암시 없이 “있는 그대로” 제공되며, IBM 제품에 관한 최신 계획 및 전략에 기초하여 구성됩니다. 해당 제품 계획 및 전략은 IBM에서 사전 공지 없이 변경할 수 있습니다. IBM은 본 문서의 사용으로 인해, 혹은 기타 방식으로 본 문서와 관련하여 발생하는 어떤 피해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

본문에 기술된 성능 데이터는 특정 운영 조건에 따라 도출된 대로 제시되어 있습니다. 실제 결과는 이와 다르게 나타날 수 있습니다.

본 문서는 최초 출판일을 기준으로 한 최신 문서이며 IBM에서 언제든지 수정할 수 있습니다.

일부 제품군의 경우 IBM 지사가 있는 국가에서 판매하지 않을 수 있습니다.