

# NAS Platform



효성인포메이션시스템

멀티 워크 로드 환경을 위한  
고성능 클라우드 통합 NAS 플랫폼

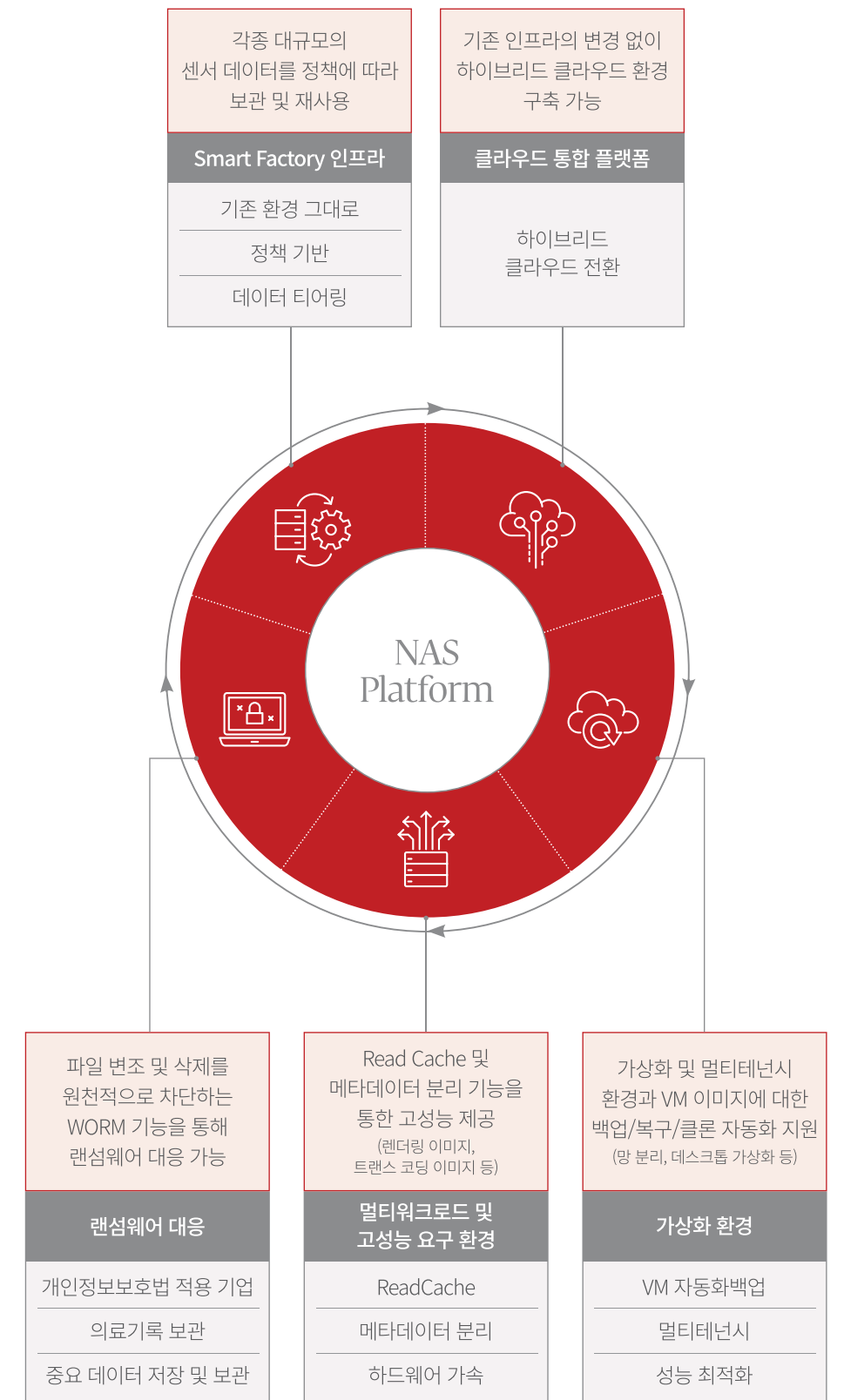
NAS를 재정의하다

# NAS Platform

NAS = 파일공유 스토리지?  
이제는 편견에서 벗어날 때입니다

NAS Platform은 클라우드 통합 및 Docker, Kubernetes 등의 컨테이너 플랫폼과의 연동을 통해 보다 신속한 애플리케이션 개발을 지원하며 ROI를 향상시키고 엔터프라이즈 및 데이터 센터 애플리케이션의 분산 워크 로드 환경을 위한 최고의 차세대 인프라 구축을 지원합니다.

## 활용사례



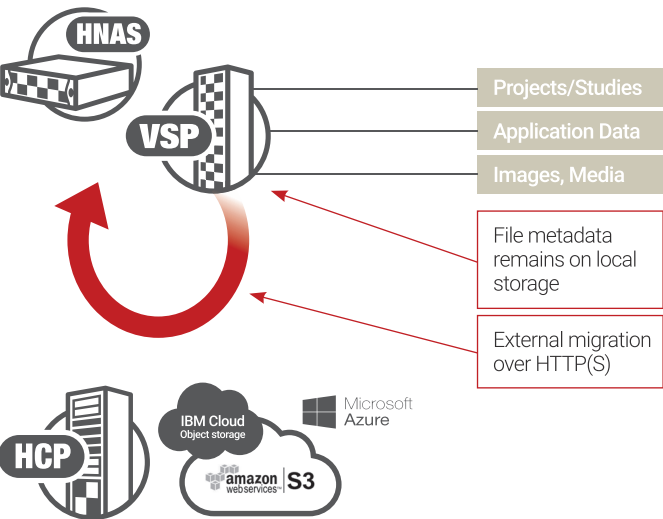
데이터 관리 자동화 - 클라우드 티어링



퍼블릭 및  
프라이빗 클라우드로의  
데이터 티어링 지원

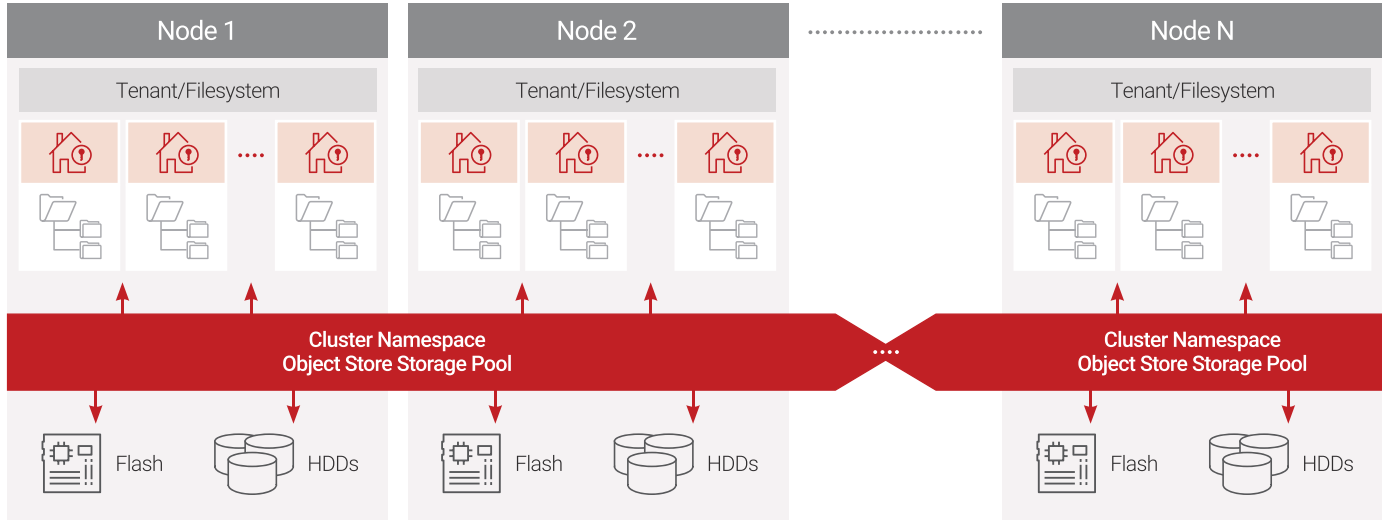
Amazon S3, Microsoft Azure, IBM Cloud, Content Platform 등으로  
의 Built-in 데이터 마이그레이션을 지원함으로써, 수백 PB의 저장 공간  
확보 및 오브젝트 스토리지와의 통합 환경을 구현하며 백업의 감소와  
CAPEX 절감 효과를 제공합니다.

- 자동화 정책 및 규칙에 따라 파일 데이터를 HNAS에서  
모든 유형의 원격 타겟으로 이동(백그라운드에서 동작)
- 기하급수적으로 증가하는 백업요구 및 비용을 대폭적으로  
감소, 관리 효율성 향상
- 티어링 대상 정의 -  
비활성 프로젝트, 이미지, 콜드 데이터 및 문서
- 용도에 따른 데이터 배치로 주 스토리지의  
용량 감소 및 데이터 보존 효과 제공



Scale-Out 파일시스템을 통한  
관리 단순화 및 성능,  
용량 확장성

엔터프라이즈 스케일 아웃 파일 시스템(WFS-2)은 NAS 플랫폼을  
구동하는 엔진으로, 성능과 용량의 확장성을 제공하여 스토리지  
기능을 활성화하고, 다양한 형태의 업무환경을 지원하여 고객에  
게 진정한 가치를 제공합니다.

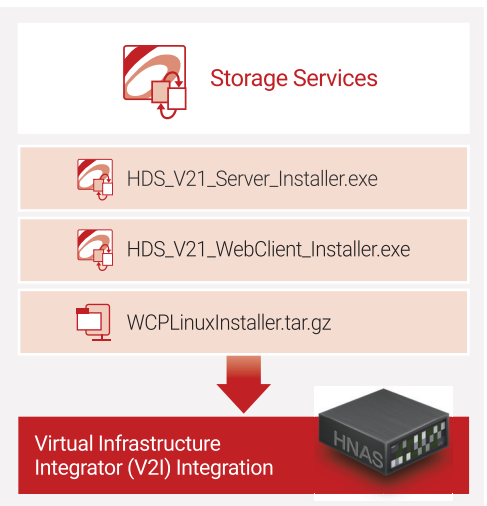


# 가상화 환경 최적화



## VM 백업 자동화 지원

Virtual Infrastructure Integrator를 통해  
VM 이미지에 대한 백업, 복구 및  
클론을 자동화합니다.



## Container 통합

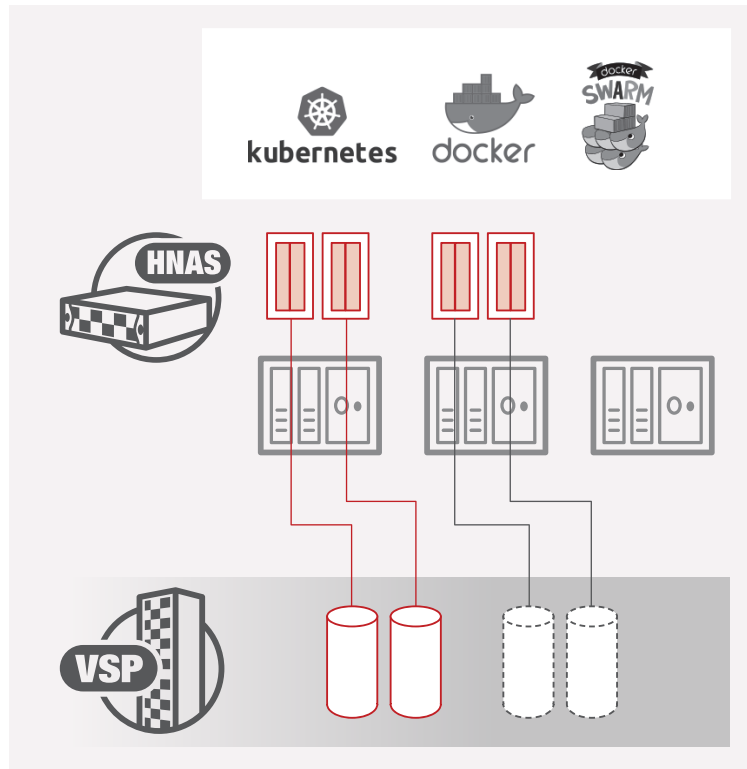
벤더 자체 K8S/Docker CSI Plug-in을  
통한 컨테이너 환경과의  
완벽한 연동성 제공

클라우드 기반의 애플리케이션 개발  
가속화 및 스토리지 ROI 향상

- 수 초 내에 스토리지 용량 할당
- 지속적인 데이터(Persistent Data)의 가용성 제공
- 용량 효율적인 클론 생성 용이

플랫폼 전반에 걸친 통합

- 컨테이너, Docker, Kubernetes 등을 기반으로 한  
오케스트레이션 플랫폼과 호환

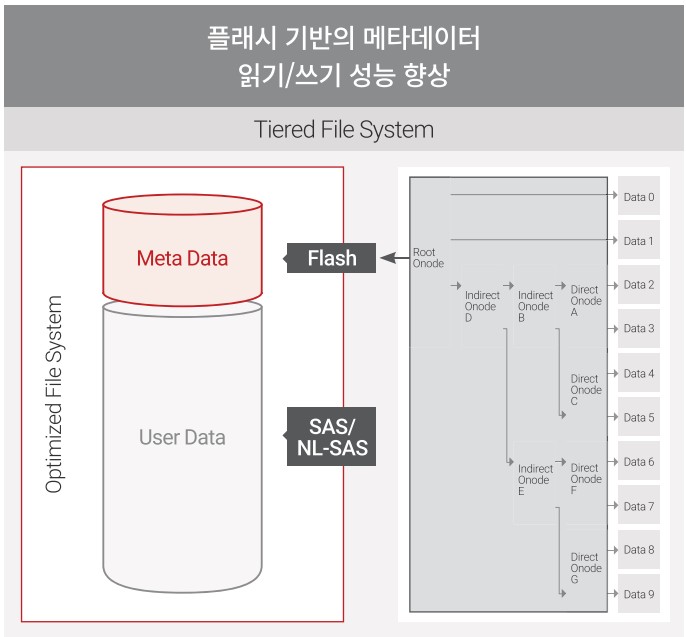
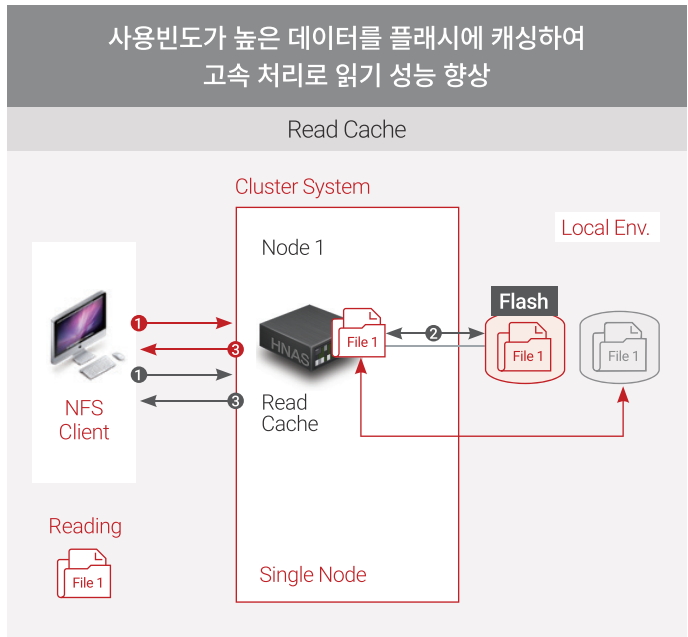


플래시에 최적화된 통합 관리 지원



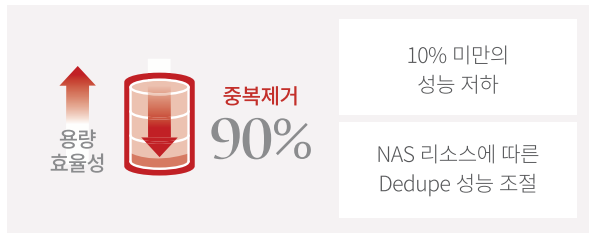
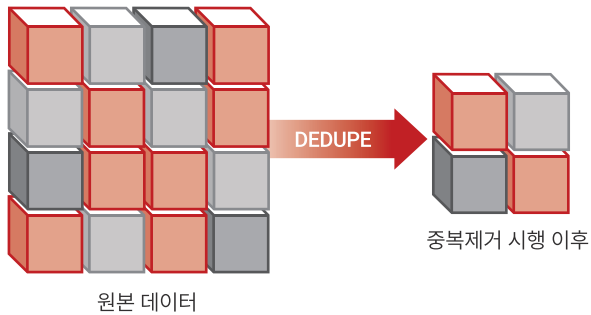
플래시를 활용한  
고성능 NAS 환경 구현

HNAS 5000 Series는 전용 하드웨어인 FPGA 하드웨어 가속 파일시스템을 통해 고성능의 데이터 처리를 제공함과 동시에, Tiered File System(TFS)과 Read Cache 기능을 통해 작은 규모의 플래시만으로 파일의 크기, 속성, 개수 및 애플리케이션과 상관없이 예측 가능한 높은 성능을 보장합니다.



하드웨어 기반 중복제거를 통한  
최대 90% 데이터 절감

HNAS 5000 Series는 데이터 관리와 이동을 분리시킨 독보적인 하이브리드-코어(Hybrid-Core) 아키텍처로, Primary I/O 성능에 영향을 주지 않는 액티브 중복제거를 지원합니다. 중복제거에 대한 자동 QoS를 기반으로 시스템 성능(IOPS, Throughput)을 조절함으로써, 사용자 및 애플리케이션 I/O의 우선순위를 정해 애플리케이션 I/O 성능에 영향을 미치지 않습니다. 중복 제거된 데이터에 대한 읽기 작업에서도 중복 제거된 데이터의 포인터 정보만 저장하기 때문에 성능에 미치는 영향이 매우 미미한 수준에 그칩니다. 이것은 오직 NAS Platform의 아키텍처에서만 가능한 기술입니다.

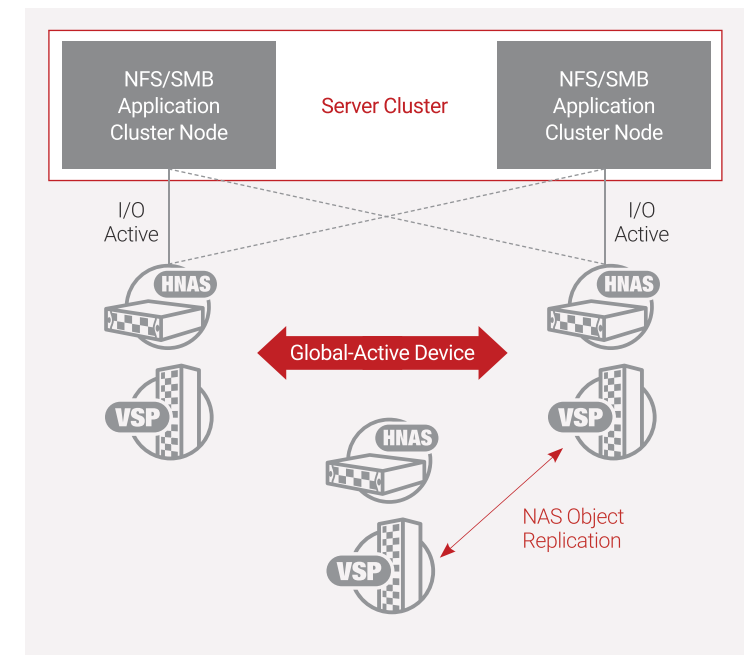


## 전방위 데이터 보호 지원



### 100% 애플리케이션 가용성 보장

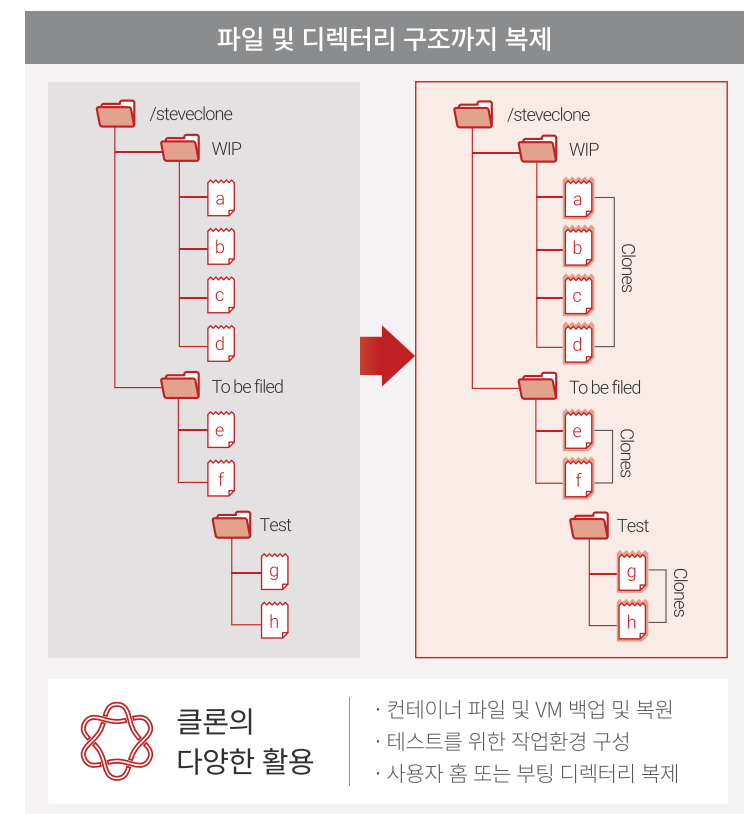
중요 데이터에 대한 Active-Active 원격 클러스터링 기능을 통해, 언제든지 가용한 NAS 서비스 환경 지원으로 엔터프라이즈 데이터 센터의 요건을 충족합니다. 뿐만 아니라 GAD(Global-Active Device)는 탁월한 복원력을 제공하여 미션 크리티컬한 데이터는 물론 애플리케이션에 대하여 계획되었거나, 계획되지 않은 다운타임을 제거하여 지속적인 데이터 보호 및 서비스 연속성을 제공합니다.



### 스냅샷 및 클론 복제 방식 지원

용량 효율적인 스냅샷 및 무제한 클론 복제 방식을 지원함으로써, 기본적으로 데이터 보호를 위한 Read-only 모드뿐만 아니라 테스트 및 가상화 배포에 사용할 수 있는 Read/Write 모드를 제공하여 데이터 보호는 물론 볼륨의 활용도를 극대화할 수 있습니다.

- 파일 및 디렉터리의 쓰기 가능한 스냅샷
- 수 초 안에 무제한 클론 생성
- 성능에 영향이 없음 (Zero Impact)
- 포인터만 포함하므로 데이터 중복제거
- 계단식 클론으로 복제본의 복제본 생성



### 클론의 다양한 활용

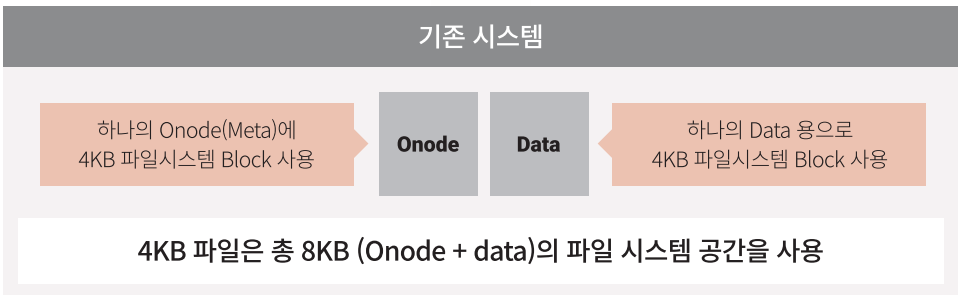
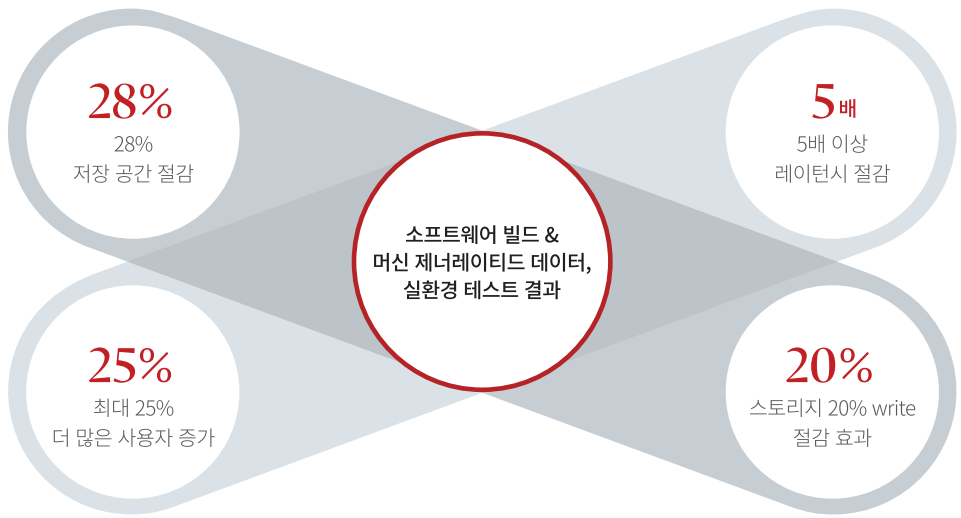
- 컨테이너 파일 및 VM 백업 및 복원
- 테스트를 위한 작업환경 구성
- 사용자 홈 또는 부팅 디렉터리 복제

작은 파일 최적화 기능



작은 파일  
저장 최적화

하나의 파일시스템 Block에  
여러 개의 작은 파일 저장이  
가능하여 작은 파일 저장에  
최적화된 아키텍처를  
제공합니다.



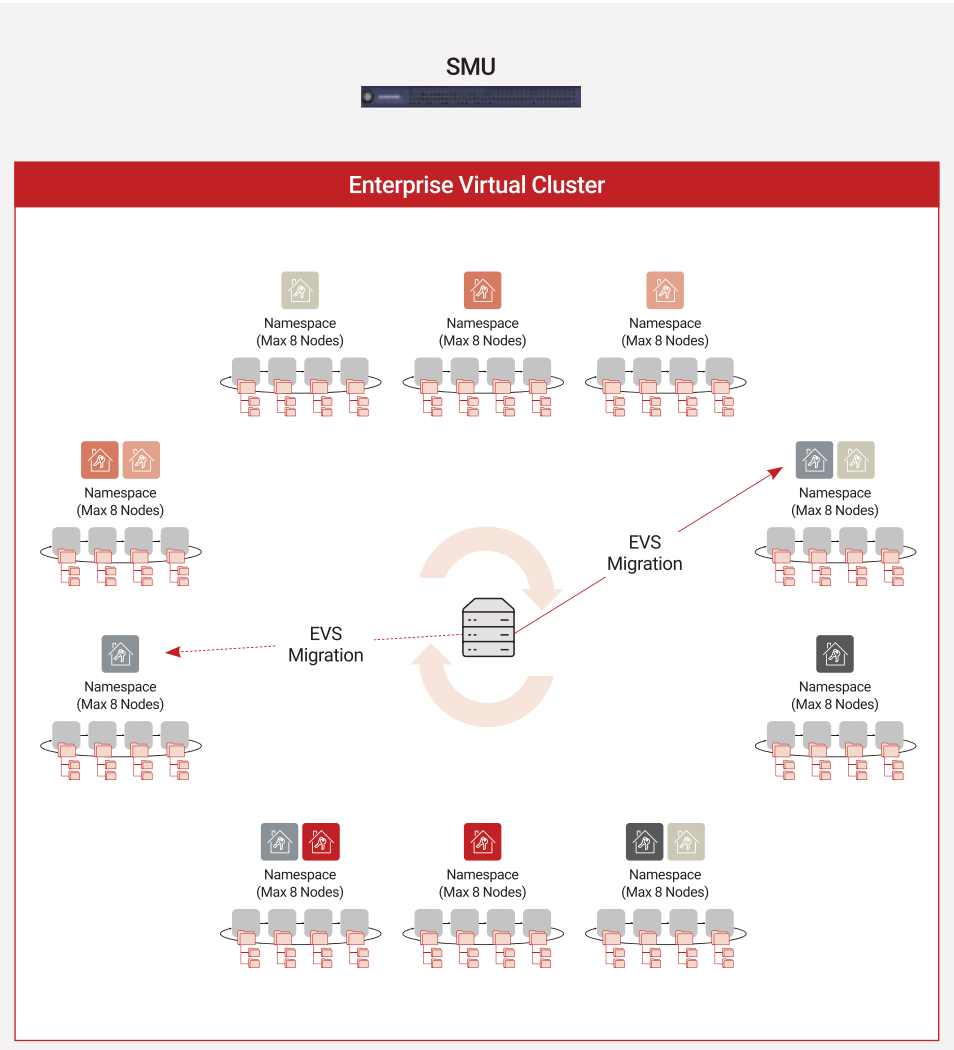
ex) 8개의 512Bytes 파일 저장 시, 기존 시스템에서는 64KB (8 \* 4KB Onode + 8 \* 4KB Data) 공간 사용,  
HNAS 5000에서는 단 8KB (4KB Onode + 4KB Data) 공간만 필요.

엔터프라이즈 확장 클러스터 (Enterprise Virtual Cluster)



클러스터링 간 확장을  
통한 가용성 향상 및  
로드밸런싱 제공

Enterprise Virtual Cluster는  
여러 개의 각기 다른 클러스터 및  
단일 노드를 확장 클러스터링  
방식으로 구성하여, EVS를 한  
클러스터 세트에서 다른 클러스터  
세트로 이동하여 제어/서비스를  
지속적으로 제공할 수 있습니다.  
스케일아웃 파일시스템을  
최대 80노드까지 확장 가능하며,  
이에 따라 최대 384GB/s의  
Throughput 성능을 제공할 수  
있습니다.



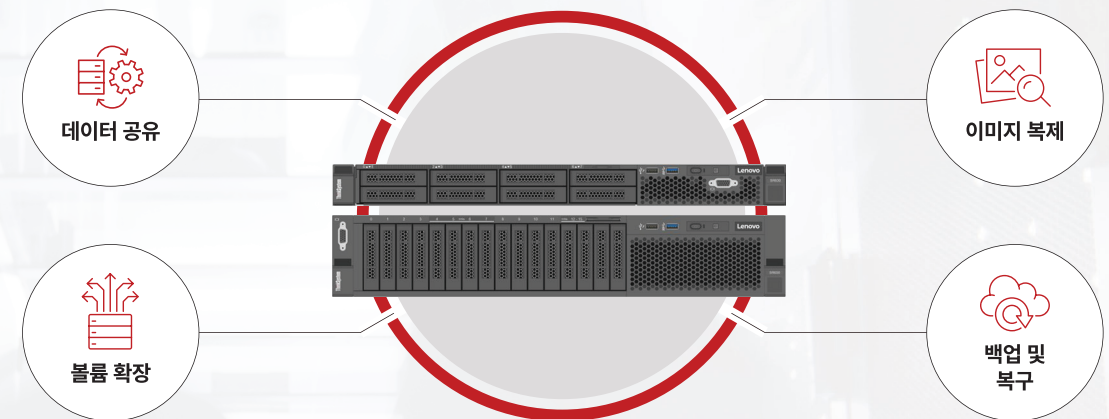
| Enterprise Virtual Cluster 주요 특징                             |                                                                 |  |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | 각기 다른 프로젝트 별 각각의 NAS 클러스터링(또는 싱글 노드) 세트 간 클러스터 확장을 통한 상호 가용성 향상 |  | 별개 업무별 워크 사이클 간 NAS 재배치                                                 |
|                                                              | 여러 개 업무 또는 프로젝트 간 워크 로드 부하에 대한 로드밸런싱 제공                         |  | NAS 하드웨어 장애로 인한 교체 시 다른 프로젝트 NAS 간 수동 failover로 즉각적인 업무 전환 및 서비스 연속성 제공 |
|                                                              | 정기점검 및 유지 보수 시 서비스 중단 위험요소 배제                                   |  | 레거시 장비에서 신형 장비로 하드웨어 "Forklift" 업그레이드 시 무중단 교체 지원                       |
| * 예) IDC 내 한 클러스터 내에서 다른 클러스터로 서비스 이관 필요시 원 버튼 무중단 마이그레이션 지원 |                                                                 |  |                                                                         |

엔트리부터 엔트리 미드레인지  
최적화 NAS 스토리지

# GNAS 9000E Series

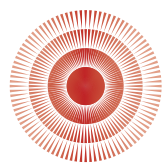
GNAS 9000E 시리즈는 다양한 고객 환경을 지원하며 관련된 로컬 및 원격 복제 기능, 성능 및 모니터링 등의 관리 기능 그리고 요구에 따라 XFS 또는 Cluster 파일시스템을 선택하여 탑재 가능한 비용 대비 높은 성능을 제공하는 기업용 범용 NAS 스토리지입니다.

GNAS 9000E는 비용 대비 고성능의 파일처리, 공유 및 백업을 위한  
미드레인지 네트워크 스토리지입니다.



다양한 OS가 혼재하는 IT 환경에서 이기종 서버 간의 데이터 공유, 다운타임 없는 유연한 볼륨 확장, 순간 이미지 복제, 원격지 복제를 통한 안정적이고 신속한 백업 및 복구 기능을 제공합니다. 다국어 지원이 가능한 웹 기반의 전용 관리 도구를 이용하여 편리하게 시스템을 운용할 수 있으며, 중소 사업자를 위한 소형 제품부터 공공, 통신, 금융, 병원, 학교, 제조사 등 엔터프라이즈를 위한 중대형 제품까지 다양한 제품군으로 구성되어 있습니다.

| 고성능 및 고가용                                                                                                                                          | 확장 및 효율성                                                                                                                                                      | 데이터 보호                                                                                                                                                              | 관리의 편의성                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>클러스터 당 6GB/s 쓰루풋 제공</li> <li>노드/네트워크 이중화를 통한 무중단 서비스 제공</li> <li>Read Caching을 통한 Read I/O 성능 향상</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>썬 프로비저닝을 통한 유연하고 탄력적인 용량 관리</li> <li>온라인 동적 볼륨 확장 지원</li> <li>단일 볼륨 사이즈 최대 500TB 지원</li> <li>최대 20PB 확장성 제공</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>M:N 방식의 파일 단위 원격 복제 기능 지원</li> <li>스냅샷을 이용한 내부 복제 및 복구 기능 지원</li> <li>볼륨 당 최대 256개의 스냅샷 지원</li> <li>ACL을 통한 접근 제한</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>신규 노드 도입 시 무중단 마이그레이션 지원</li> <li>노드 현황 및 성능 통계 모니터링</li> <li>클러스터 가용량 및 접속 현황 모니터링</li> <li>이벤트 모니터링</li> </ul> |

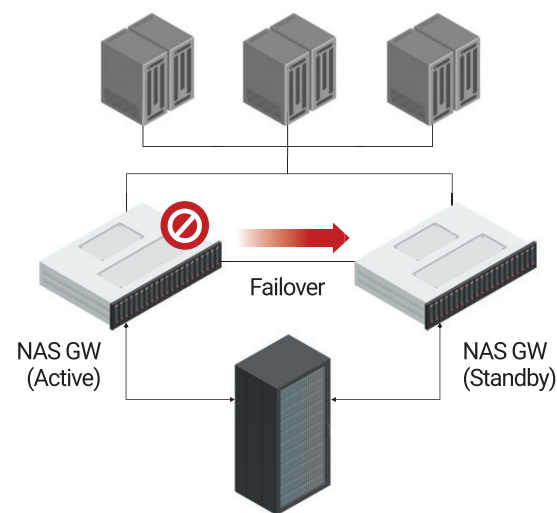


## 고성능 및 고가용



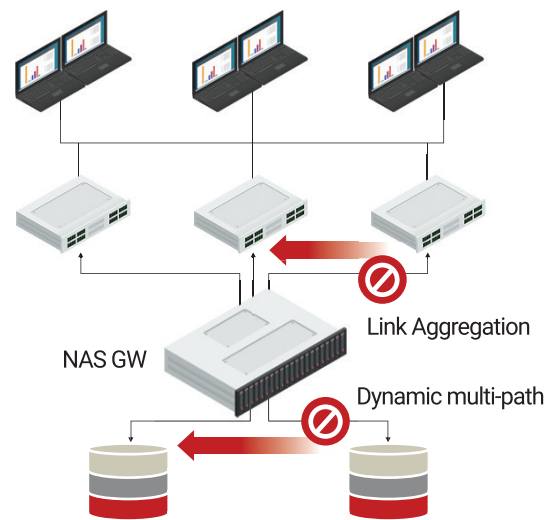
### 노드 이중화(HA)

Active/Standby의 이중화 구성을 통해 서비스 중인 노드에 장애가 발생할 경우 대기 중인 노드에서 서비스를 제공해 다운타임 없는 서비스를 제공합니다.

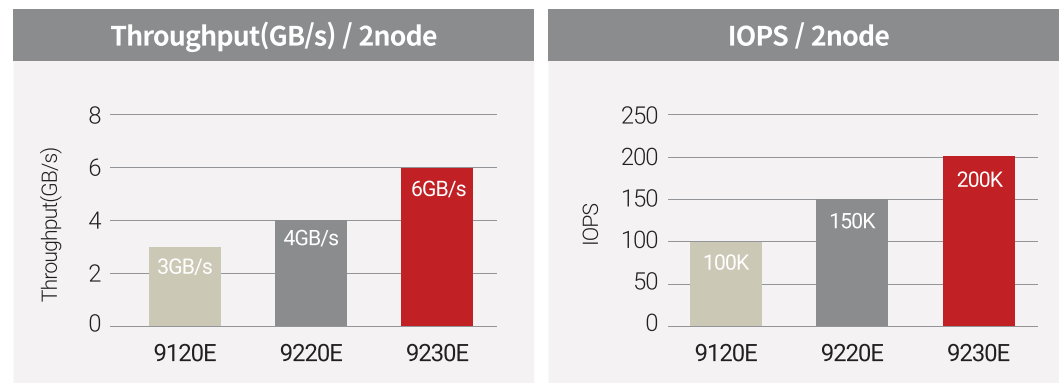


### LACP

여러 이더넷 연결을 통합해 네트워크 가용성과 성능을 향상 시킵니다. 네트워크 트래픽을 필요에 따라 로드 밸런싱으로 분산시킬 수 있으며, 대역폭 확장이 가능합니다.



## 제품 별 성능



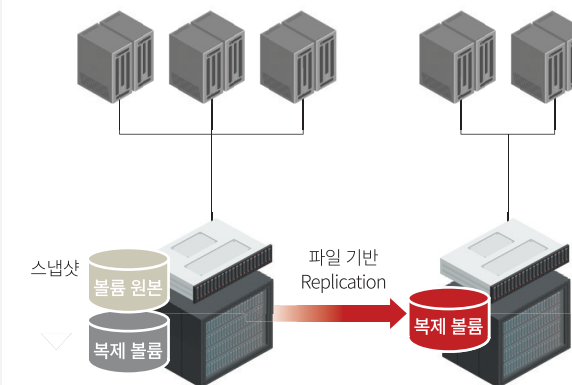
## 데이터 보호

### 로컬 및 원격 복제(eGVR)

TCP/IP 기반의 NAS 서버 간 볼륨 복제 및 복원 기능을 지원합니다. 모든 서버를 복제 원본과 타겟으로 설정할 수 있어 M:N 방식의 복제 시스템 구축이 가능합니다.

파일 시스템 및 디렉터리 단위의 파일 복제를 지원하며, 복제 볼륨에 대한 Read only 서비스가 가능합니다.

관리 툴을 통해 데이터 복제 정책을 설정할 수 있고, 최소 1시간 단위의 스케줄 구성을 지원합니다.



### 스냅샷

파일 시스템 및 볼륨에 대해 COW 기반의 스냅샷 기능을 제공합니다. 원본 데이터의 읽기 전용 복사본을 디스크에 생성하여 작동하며, 이후에는 변경 사항만 새 위치에 기록되고 원본 데이터는 그대로 유지합니다.

마운트를 사용하여 개별 접근이 가능하며, 볼륨 당 최대 256개의 스냅샷 생성이 가능합니다.

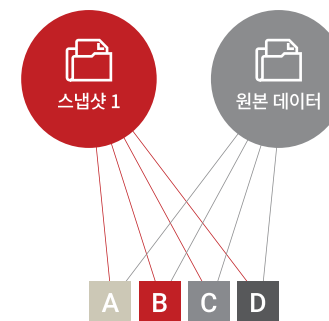
### Audit Log

파일, 디렉터리, 사용자, 권한 및 공유 서비스 등에 대한 감사 로그를 제공합니다.

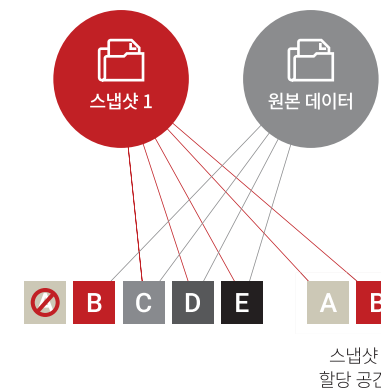
### 스냅샷 전

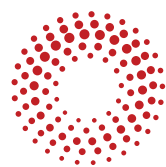


### 스냅샷 후



### 데이터 변경 후



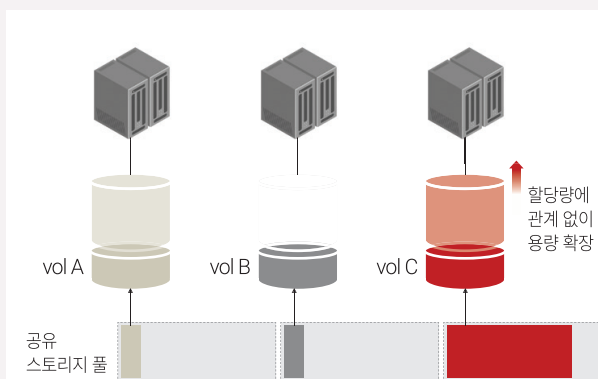


## 확장 및 효율성



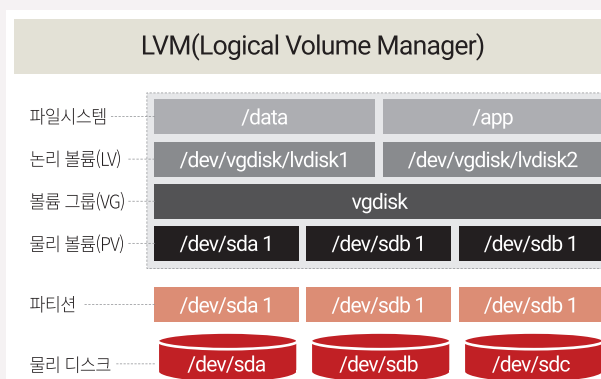
### 쉬운 프로비저닝

스토리지 자원 분배 시 향후 공간 증가 추이를 고려해 실제 물리적 용량 이상으로 논리적 공간을 할당한 후 물리적 용량 초과 시 온라인으로 유연하게 확장할 수 있습니다.



### 볼륨 관리

구성이 쉽고 확장 및 축소가 용이한 LVM을 통해 저장 공간의 유연성과 효율성을 제공합니다. 온라인 동적 자원 할당 지원으로 RAID 그룹 내 디스크 추가 및 볼륨 확장이 유연합니다.

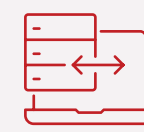


## 관리의 편의성



### 무중단 마이그레이션

기존에 9000E 장비를 사용하고 있는 고객이 신규 NAS를 구매할 경우, 내장된 클러스터 노드의 Failover 기능을 통해 손쉽게 무중단 마이그레이션 할 수 있습니다.



### 상태 모니터링

대시보드 UI를 통해 각 노드 별 설정 정보 및 성능 통계, 클러스터 볼륨 별 가용량과 클라이언트 접속 현황, 이벤트 등 시스템 상태를 모니터링하고 손쉽게 관리할 수 있습니다.



제품 라인업

| 항목                   | AS 9120E                                                                            | AS 9220E                    | AS 9230E                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|                      |  |                             |                               |
| 파일시스템                | XFS                                                                                 | XFS                         | XFS                           |
| CPU                  | Intel Xeon Multi core, Dual                                                         | Intel Xeon Multi core, Dual | Intel Xeon Multi core, Dual   |
| 메모리                  | 64GB (Max. 2TB)                                                                     | 64GB (Max. 2TB)             | 128GB (Max. 2TB)              |
| 최대 파일시스템 개수          | 64                                                                                  | 64                          | 128                           |
| 최대 NFS Exports 개수    | 128                                                                                 | 128                         | 256                           |
| 최대 볼륨 개수             | 64                                                                                  | 64                          | 128                           |
| 캐시 사이즈               | 64GB                                                                                | 64GB                        | 128GB                         |
| 파일 공유 프로토콜           | NFS v2/v3/v4, CIFS v2/v3, FTP*, AFP*                                                |                             |                               |
| 최대 LUNs 개수           | 128                                                                                 | 128                         | 256                           |
| Throughput(per node) | Up to 1.5 GB/s                                                                      | Up to 2 GB/s                | Up to 3 GB/s                  |
| Scalability          | 20PB                                                                                | 20PB                        | 20PB                          |
| 단일 최대 볼륨             | 500TB                                                                               | 500TB                       | 500TB                         |
| 호스트 인터페이스            | 8/16/32Gb (Max. 4ports)                                                             | 8/16/32Gb (Max. 8ports)     | 8/16/32Gb (Max. 8ports)       |
| 서비스 네트워크             | 1/10/40/100Gb (Max. 8ports)                                                         | 1/10/40/100Gb (Max. 8ports) | 10/40/100/200Gb (Max. 8ports) |
| 운영 노드 수              | 1~2                                                                                 | 1~2                         | 1~2                           |
| Power Supply         | Redundant                                                                           | Redundant                   | Redundant                     |



GPFS 5.X 기반 유니파이드 스케일아웃  
NAS 스토리지

# H-Scaleway SG5000

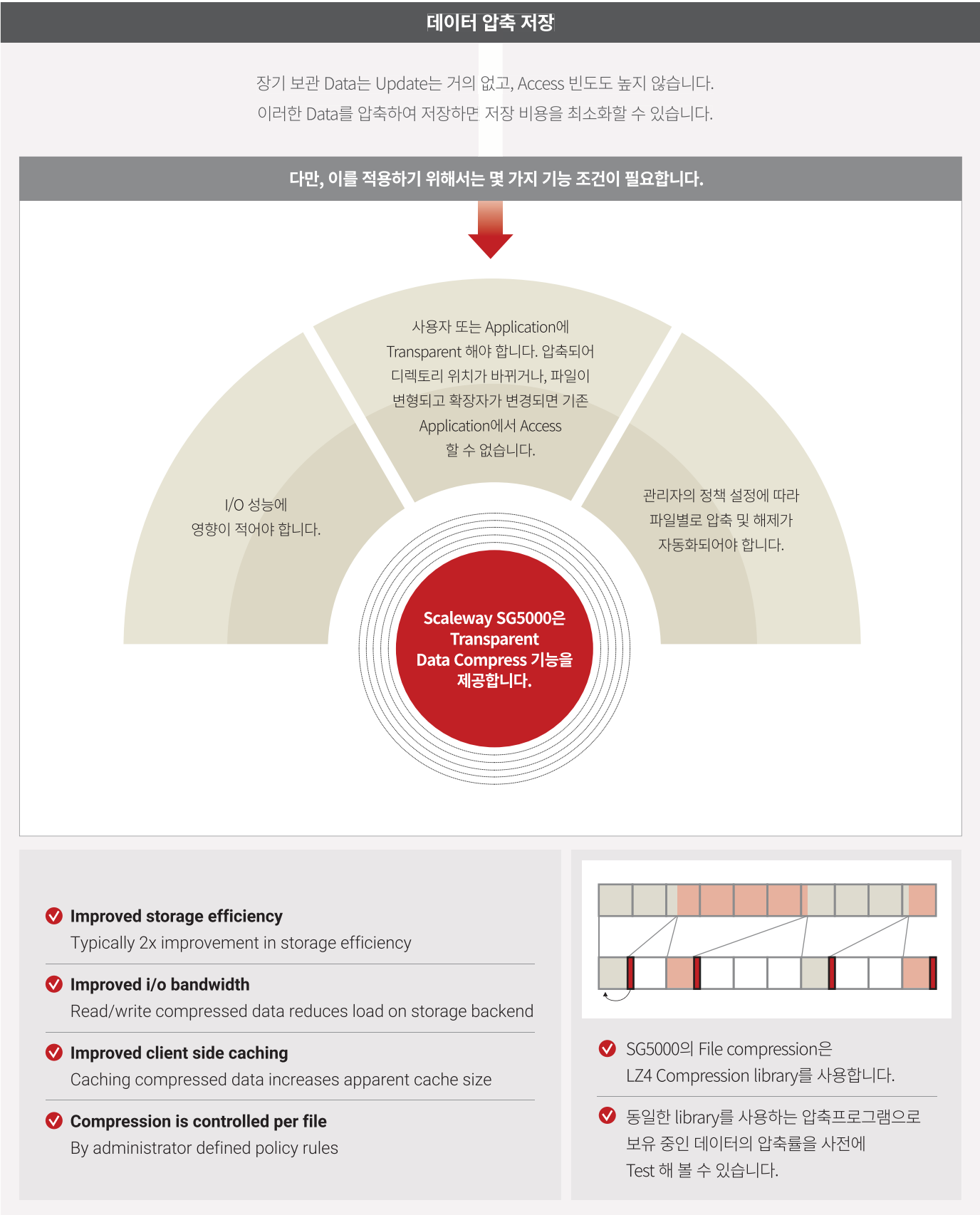
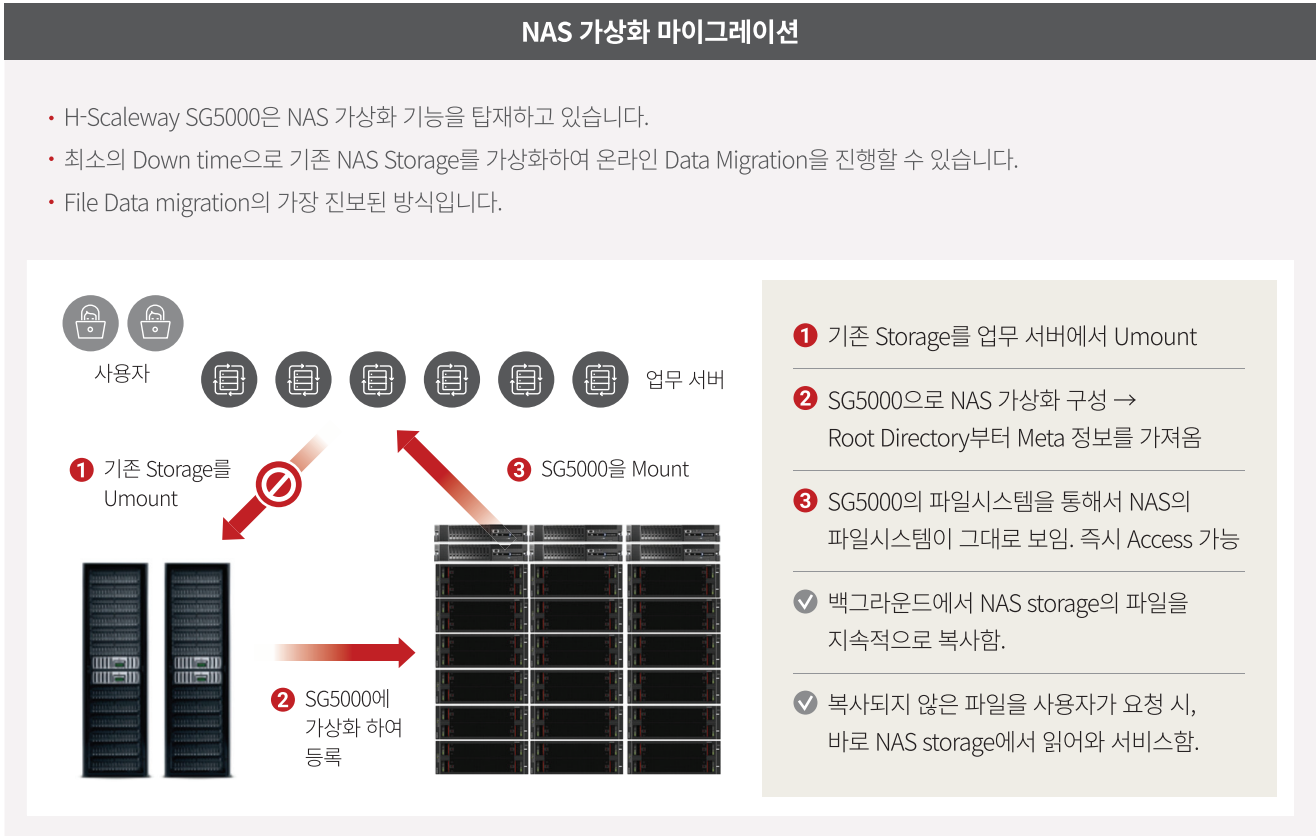
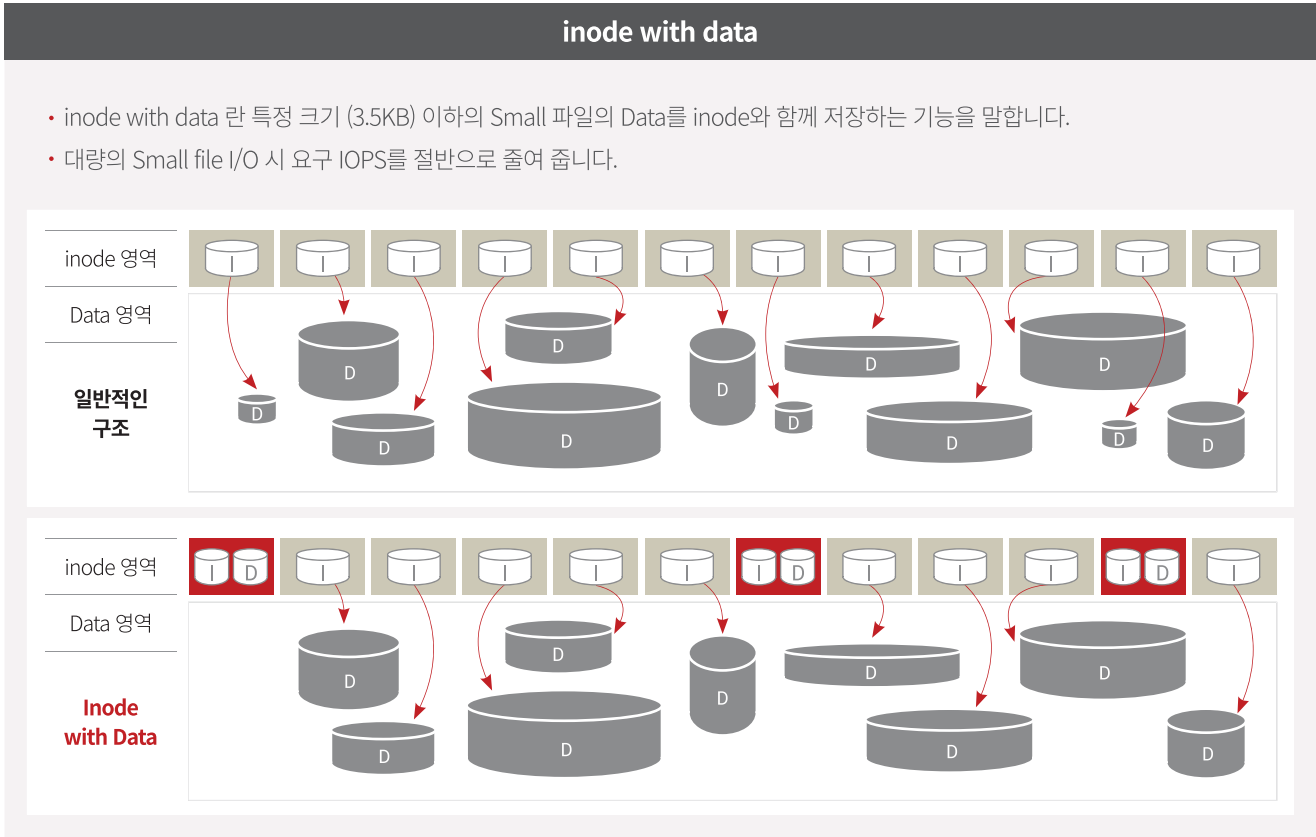
GPFS 5.1기반으로 업그레이드된 H-Scaleway SG5000은 2노드 구성부터 최대 1,000노드 구성 가능하며, 스케일아웃 NAS의 취약점인 작은 파일 처리에서도 높은 성능과 IOPS를 제공하여 단일 제품에서 더 넓은 영역의 워크 로드 커버리지가 가능합니다.

분산처리 방식에 의한 데이터 처리는 리소스를  
최적화하면서, 고성능을 보장합니다.

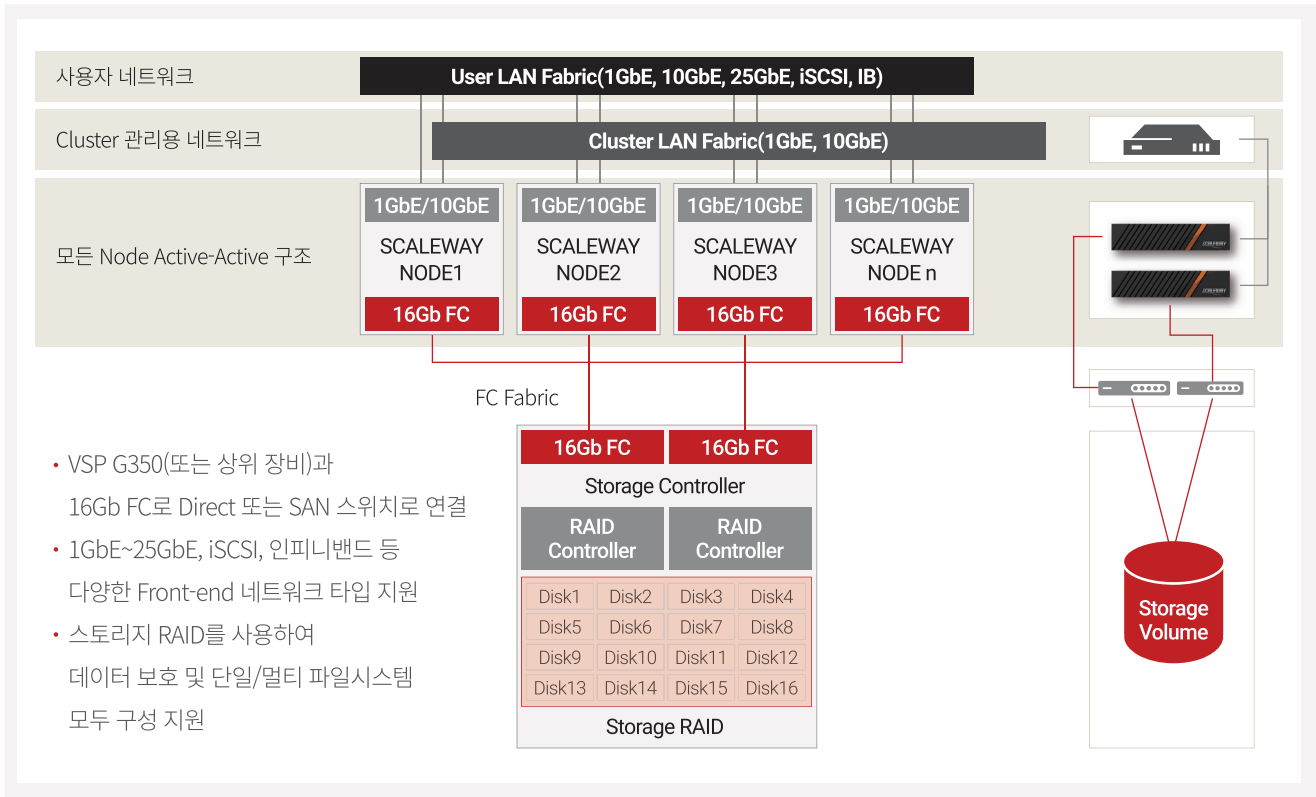
스케일아웃 아키텍처 기반의 H-Scaleway는 고객의 비즈니스 환경에  
유연하고 효율적으로 적용 가능한 비정형 데이터 관리에 최적화된 스토리지 시스템입니다.



주요특징



제품 아키텍처



제품 스펙

| 항목 |              | 상세 내역                                                                                                        |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 노드 | 기본 구성        | Active / Active, 기본 NAS Gateway 2node                                                                        |
|    | 클러스터 확장      | 1,000 node 이상 지원                                                                                             |
|    | 기본 크기        | 2U / 1node                                                                                                   |
| 사양 | 프로세서         | Intel Xeon multi-Core Processor (최대 2 CPU)                                                                   |
|    | 메모리          | 128GB (기본)                                                                                                   |
|    | 최대 파일 시스템 크기 | 8YB (단일 파일시스템)                                                                                               |
|    | LAN 접속성      | Dual Gigabit Ethernet/node, Optical or Copper Quad Port Support GbE, 10GbE, iSCSI, Myrinet, IB, HPS Supports |
|    | Fibre 접속성    | Dual Fibre Channel Ports, 16Gbps Optical                                                                     |

제품 라인업



2023년 5월  
www.his21.co.kr

본 카탈로그에 수록된 솔루션 사양은 인쇄일을 기준으로  
사전 고지 없이 변경될 수 있으며, 최신 사양은 당사 영업대표 또는  
홈페이지를 통해 확인하시기 바랍니다.  
솔루션 관련 문의는 홈페이지의 <제품문의>를 통해 연락 부탁드립니다.

|       |                                  |                        |                  |
|-------|----------------------------------|------------------------|------------------|
| 본사    | 서울특별시 강남구 도산대로 524 청담빌딩 5층       | TEL 02-510-0300        | FAX 02-547-9998  |
| 부산사무소 | 부산광역시 해운대구 센텀서로 30 KNN 타워 1303호  | TEL 051-784-7811, 7813 | FAX 051-463-7805 |
| 대구사무소 | 대구광역시 동구 화랑로 47 (신천동, 전문건설회관 3층) | TEL 053-426-9800       | FAX 053-426-9830 |
| 서부사무소 | 대전광역시 서구 둔산서로 59 고운손빌딩 702호      | TEL 042-485-4856       | FAX 042-484-0366 |
| 광주사무소 | 광주광역시 서구 상무연하로 112 제갈량비즈타워 3층    | TEL 062-385-2193       | FAX 062-385-2194 |
| 수원사무소 | 경기도 수원시 영통구 삼성로 182-1 R7빌딩 3층    | TEL 031-216-8717~8     | FAX 031-216-8719 |