
Gluesys & Storage

2015.1

Gluesys Co.,Ltd.





1 Company Overview

Company Overview

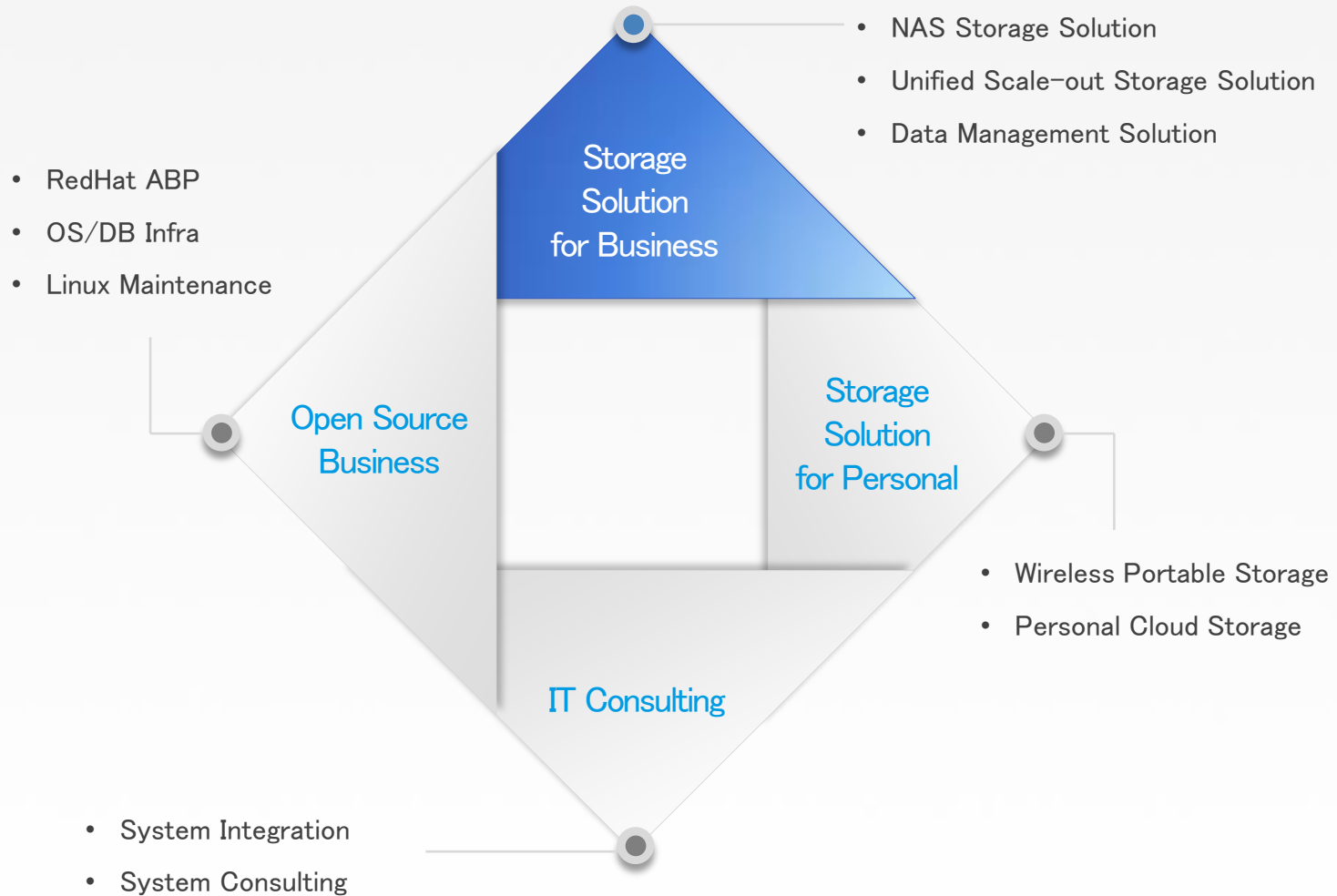


국내 기술 기반 스토리지 전문 기업

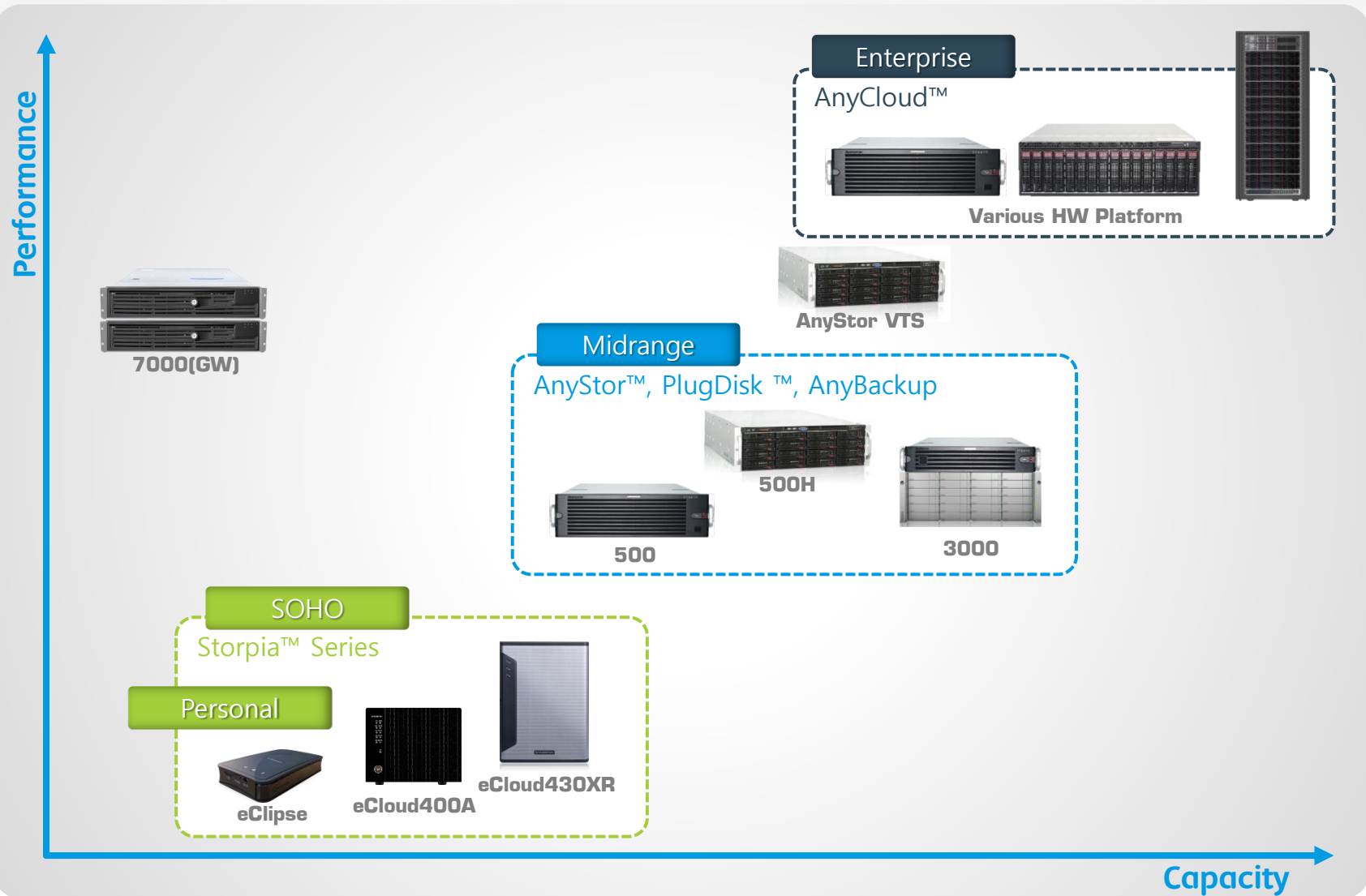
Company	Gluesys Co., Ltd.
CEO	Sung-Soon Park
Established Date	April 17, 2000
Capital	1,401 Million KRW (App. \$1,220,000 US dollar)
Primary Business	Storage Solution (both Hardware and Software)
Location	Anyang city, Gyeonggi-do (province), Korea
Website	http://www.gluesys.com

2000.04	(주)글루시스 설립	
2001.04	'LAN-to-SAN 원격저장장치기술'우수신기술 선정	
2001.08	SAN 관리 소프트웨어인 'SANGlue Manager V.1' 개발	(국내 최초)
2002.04	SAN 가상화 솔루션인 'IP-Disk' 개발	(국내 최초)
2002.04	NAS 엔진인 'GlueStor' 개발	
2003.05	TL9000 및 ISO 9001 인증 획득	
2004.07	KTF에 모바일폰을 위한 웹스토리지 서비스 'MyDisk' 구축	
2006.10	네트워크 스토리지 통합제품 'AnyStor' 출시	(국내 유일)
2007.01	'OffiStor XP'로 GS(Good Software) 인증 획득	
2008.09	유니콘정보시스템과 홈 NAS OEM 공급 계약 체결 (OEM : MvixBox)	
2009.01	효성인포메이션시스템과 AnyStor OEM 공급 계약 체결 (OEM : G-NAS)	
2010.01	유니콘정보시스템과 홈 NAS OEM 공급 계약 체결(OEM : Xtreamer e-Trayz)	
2010.10	벨류플러스와 Storpia 200P OEM 공급 계약 체결 (OEM : SPIO NAS)	
2012.03	2012 인텔 스토리지 포럼(ISF)에 Storpia 출품	
2013.06	기업용 데이터 관리 솔루션 'PlugDisk 2' 출시	
2013.03	개인용 무선 외장하드 'Storpia eClipse' 출시	
2013.11	기업용 유니파이드 스케일아웃 스토리지 'AnyCloud UCS' 출시	
2013.12	가상화된 계층화 NAS 'AnyStor VTS' 출시	
2014.01	무선 외장하드 'Storpia eClipse 2' 와 'Storpia eClipse Mini' 출시	

Business Area



Products



Engineering Expertise



Exclusive Network Storage SW Technology

- Developed the SAN management S/W
- Developed the IP-SAN solution
- Developed Optimized Network Storage system
- Developed and released volume replication, HA Cluster product
- Developing Data De-duplication NAS
- Developing WORM (Write Once Read Many) Solution
- Certified Technology (GS Certifications and Patents)

Experiences on HW and SW Engineering

- Developed Embedded system based on various CPU
- System firmware technologies and QA experiences for various HWs, such as server, network storage and FC switch
- Applying technologies mostly on all kind of RAID
- System constructions related with various OS and its Applications
- 3rd party solution engineering technology

Field Service Experience

- Maintenance, technical support and consulting support for NAS product on over 500 customer sites
- Service support for various requests on Government, Telecommunication, and Finance areas
- Overall consulting service and support from system integration to final solution

Exclusive Application SW Technology

- Developed various Web Applications. Ex: Web-hard, Download Box, Media Box, etc.
- Developed additional Network storage based on Windows environment. Ex: PC backup, ISO Disk, etc.
- Knowhow Development of various protocols and its application
- Developing management solutions such as data archiving and shadow backup

Partners



Customers

 법무부 MINISTRY OF JUSTICE	 한국관광공사 KOREA TOURISM ORGANIZATION	 행정안전부 M O P A S	 검찰 PROSECUTOR'S OFFICE	 농촌진흥청 RURAL DEVELOPMENT ADMINISTRATION	 한국석유공사 Korea National Oil Corporation
 문화체육관광부 Ministry of Culture, Sports and Tourism	 KGS 한국가스안전공사	 국토해양부 Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs	 K water 한국수자원공사 Korea Water Resources Corporation	 Kbiz 중소기업중앙회	 KICTEP 한국건설교통기술평가원
 서울체신청 KOREA POST	 기획재정부 MINISTRY OF STRATEGY AND FINANCE	 ex The Blue Ribbon 한국도로공사	I'PARK	Canon	KO STEEL
 KUMHO TIRES	 SAMSUNG	 E-MART	 대웅제약 www.daewoong.co.kr	 GS 건설	 JAL
 Hanwha S&C	 CJ Media	 일양약품	SK엔카	OLYMPUS	 SAMYUNG ENC
 KAIST	 조선대학교 CHOSUN UNIVERSITY	 경북대학교	 단국대학교	 충남대학교 CHUNGNAM NATIONAL UNIVERSITY	 세계사이버대학 WORLD CYBER COLLEGE
 호남대학교 HO NAM UNIVERSITY	 고려대학교 KOREA UNIVERSITY	 숙명여자대학교	 한국외국어대학교 Hankuk University of Foreign Studies	 세종병원 Seoul General Hospital	 성북복지병원 Seongbuk Medical Center
 가톨릭대학교 인천성모병원	 건국대학교병원 KONKUK UNIVERSITY HOSPITAL	 녹색병원 GAECHON HOSPITAL	 부산성모병원 BUSAN SEOMANG HOSPITAL	 성애병원 SANGAE HOSPITAL	 순천향대학교 부천병원 SOON CHUN HYANG UNIVERSITY HOSPITAL
 서울대학교병원 SEOUL NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL	 보훈병원 Korean National Veterans Affairs Medical Service	MBC	 SBS	 헬로비전	 SK broadband



2 All Product

- Wireless Portable Storage
- Private Cloud Storage
- Network- Attached Storage
- Data Management Solution
- Backup Solution
- Scale-out Storage Solution

Wireless Portable Storage



Storpia eClique

Wireless Portable Storage for mobile devices

Overview

- Wireless External Storage for Mobile devices
- Create WiFi Network for connection
- external 2.5" HDD enclosure with built in USB 3.0
- Internal battery

Key Features

- Media Streaming to Mobile
- Concurrent connection by multi users
- Auto Upload from Mobile to eClique (Photo/Video)
- DLNA

Private Cloud Storage



Storpia eCloud

Private Cloud Storage designed for Home/Offices

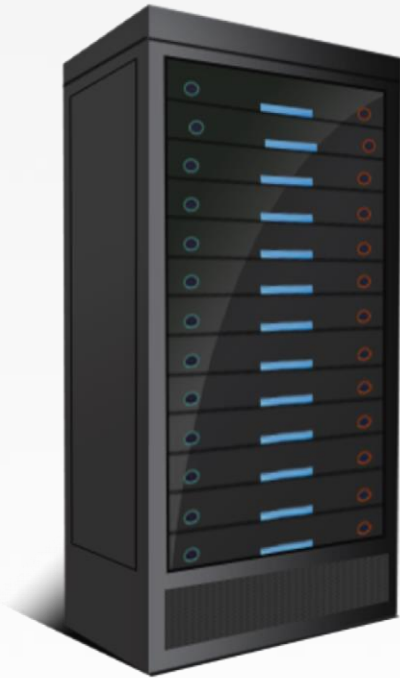
Overview

- Web-based network storage to consolidate data more efficiently
- Data Management through Client program or Mobile devices
- Intuitive & User Friendly Interface

Key Features

- Easy File Management – Client Program, Web File Manager, FTP
- Multimedia support – Photo Album, Audio/Video Player, DLNA
- Smart Mobile Storage – Supported Phone/Tablet
- Efficient Device Management – Monitoring, Setup Wizard

Network-Attached Storage



AnyStor

NAS solution for enterprise with high effectiveness at low cost

Overview

- Provide data storage, sharing and protection
- High performance and Flexible expandability
- Certified Quality (Good Software certification)

Key Features

- Web-based System Management
- Online Volume Management
- Volume Snapshot
- High performance backup
- Remote Volume Replication

Network-Attached Storage

Product Line-up

Integral NAS



AnyStor 500-4
4Bays, Multi-core
4GB (Max. 96GB)



AnyStor 500-8
8Bays, Multi-core
8GB (Max. 96GB)



AnyStor 500-12
12Bays, Multi-core
8GB (Max. 96GB)



AnyStor 500-16
16Bays, Multi-core
8GB (Max. 96GB)



AnyStor 500-24
24Bays, Multi-core
16GB (Max. 96GB)



AnyStor 500-36
36Bays, Multi-core
16GB (Max. 96GB)

Extended NAS



AnyStor 3000
Max. 120Bays
Multi-core processor
16GB (Max. 96GB)
SAS, SATA HDD



AnyStor 2000T(Cluster)
Max. 240Bays
2/4 Multi-core processor
8GB X 2 memory
SAS, SATA HDD

NAS Gateway



AnyStor 7100
1/2 Multi-core
4GB (Max. 32GB)



AnyStor 7200
1/2/4 Multi-core
16/32 GB (Max. 96GB)



AnyStor 2000T
Multi-core X 2
8GB X 2 memory
4port Gigabit X 2
2port 8G FC X 2



AnyStor 7400
2/4/8 Multi-core
32/64 GB (Max. 192GB)

Data Management Solution



PlugDisk

Data Management solution for co-work and security

Overview

- Data Centralization and Management
- Shared disk based on organization
- Virtual Network Drive & Web File Manager

Key Features

- Integral data storage
- Encryption of transmission packet
- System Monitoring & Log
- File versioning(previous version)

Backup Solution



AnyBackup

Backup solution for Data Protection and Disaster prevention

Overview

- Total Backup solution by using NAS

Key Features

- OS Image Backup
- DB/Archive Backup
- LTO Backup
- Remote replication of Backup data

Scale-out Storage Solution



AnyCloud

Storage solution with outstanding expandability

Overview

- Unified Scale-out Storage Solution
- Smart and Flexible Storage Management
- Performance increase relative to volume expansion

Key Features

- High-availability
- Storage Node expansion on-the-fly
- Auto recovery based on Data replication
- Redundancy about all system resource



3 SSD Issues for Storage

Issue 1

- HW 기술의 발달 & 고밀도 스토리지 서버 기술의 발달로 스토리지 아키텍처의 변화

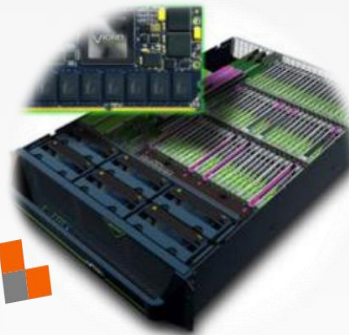
☞ 스토리지 아키텍처: 스토리지 전용 HW → 범용 스토리지 서버 기반의 HW 구조로 변화



X86 기반 스토리지 시대



고밀도 스토리지 서버 활성화



SSD & Flash 스토리지 범용화

- (범용 스토리지 서버) 안정성 저해 요인

- 컨트롤러 장애 : CPU, 메모리, 메인보드 장애대책 부재
- 디스크 장애 : SSD에 대한 장애 대책 부족
다중 디스크 장애 → 데이터 손실로 직결
- 노드 HA 이슈 : Loosely Coupled HA 구조로
서비스 전환 속도가 빠르지 못함

Issue 1 – Approaches



가용성 극대화를 위하여 PCIe NTB HW의 지원을 통한 Tightly-Coupled 구조를 채택

➡ 범용 HW 아키텍처 환경에서 제공하기 어려운 99.999% 이상의 가용성을 보장함

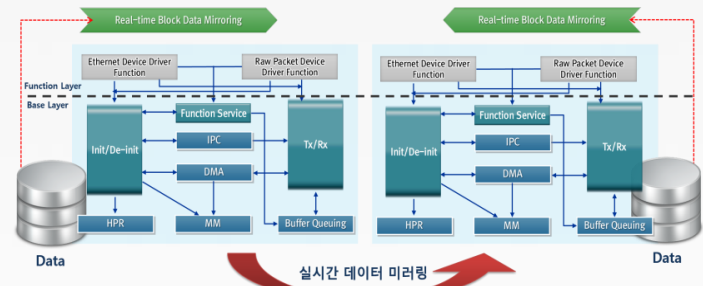
PCIe NTB 모듈

- 노드간 상호 자원 모니터링으로 즉각적인 장애 인지 가능
- 노드간 실시간 데이터 미러링을 위한 고속 I/O PATH 제공



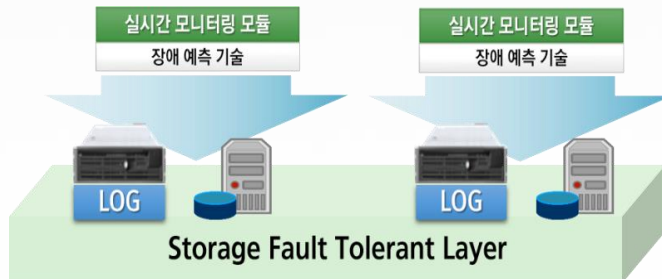
데이터 가용성 모듈

- 노드간 실시간 데이터 미러링 및 실시간 복원 제공
- 활용성을 위해 Async 기반 원격지 복제 및 복원 기능 제공



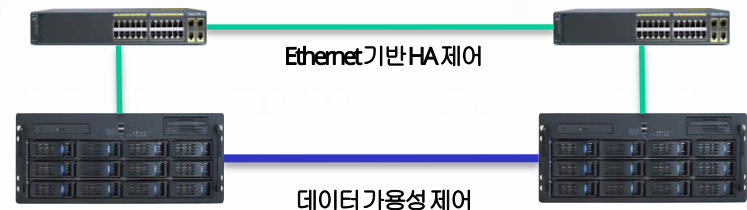
고민감 자원 모니터링 & 장애 관리 모듈

- 주요 자원(HDD, Flash/SSD, NIC 등)에 대한 고민감 관제 및 장애 예측
- 시스템의 모든 자원에 대한 실시간 모니터링 및 장애 관리



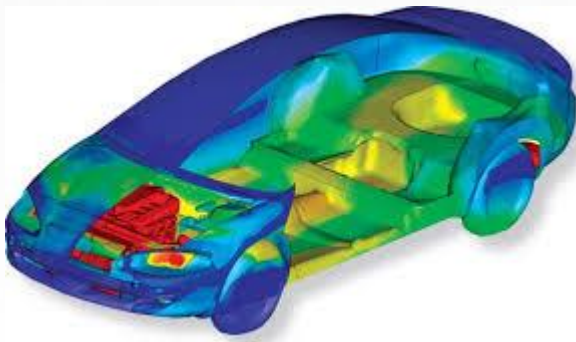
HA(High Availability) 통합 제어 모듈

- 시스템 & 서비스에 대한 Fail-Over, Fail-Back 제어
- 데이터의 가용성 검증 및 제어



Issue 2

- 사용자의 데이터 처리 요구 속도의 증가



- 성능 저해 요인

- 네트워크 I/O : 네트워크 대역폭에 한정된 I/O 성능
- SSD I/O : 디스크 I/O에 최적화된 시스템 구조로 고속의 저장매체(SSD)의 장점을 충분히 살리지 못함
- 응용의 변화: Data Intensive → I/O Intensive

Issue 2 – Approaches



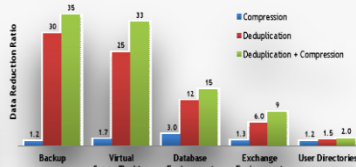
고성능 스토리지를 위하여 Full Flash/Hybrid/HDD를 지원하는 최적화된 플래시 스토리지 기술 채택

→ 플래시에 최적화된 시스템 개발로 스토리지 성능 및 안정성 확보

실시간 데이터 압축

- 초고속 압축 알고리즘 기반의 실시간 데이터 압축 기능 제공
- 데이터 Fingerprints 기반의 중복 제거 기능 제공

Lib Offset	Fingerprint	SSD Offset / Physical Location
Address0	2554786	16
Address1	4814737	8
Address2	7598761	38
Address3	7697028	24
Address4	8123076	84
Address5	1309871	116
Address6	2309048	174
Address7	5627038	240

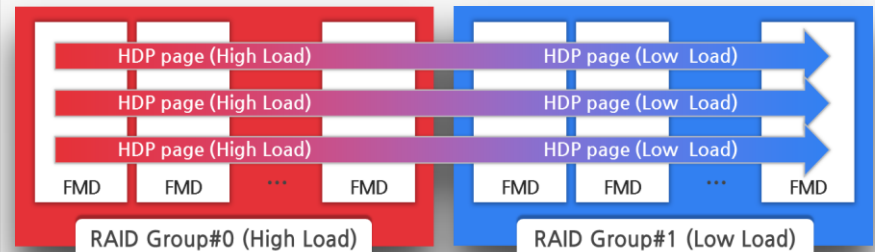


압축 및 중복 제거를 통한

쓰기 성능 대폭 향상

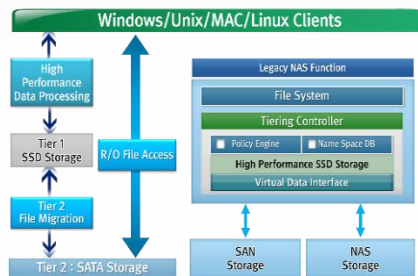
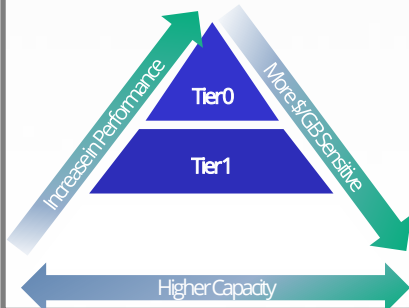
글로벌 웨어 레벨링

- 최대 병렬화 및 수명을 보장하는 글로벌 웨어 레벨링 기능 제공
- 글로벌 웨어 레벨링 기반의 블록 할당 기술 적용



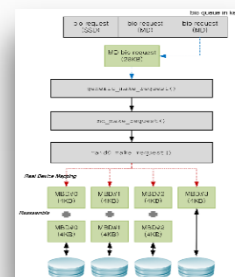
스토리지 티어링

- 하이브리드 스토리지 구조를 지원하는 스토리지 티어링 기능 제공
- 고성능 데이터 프로세싱 기술과 Migration 기술 적용

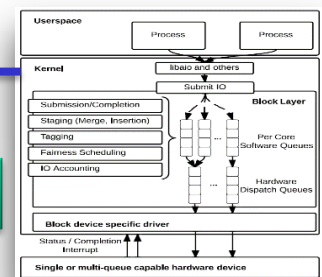


플래시 aware 블록 계층

- 고성능 스토리지를 위한 멀티 큐 기반의 블록 계층 제공
- 플래시 입출력 단위를 고려한 응용 입출력 단위 최적화 기능 제공

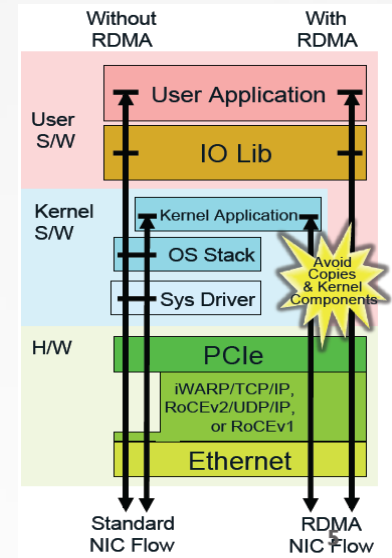
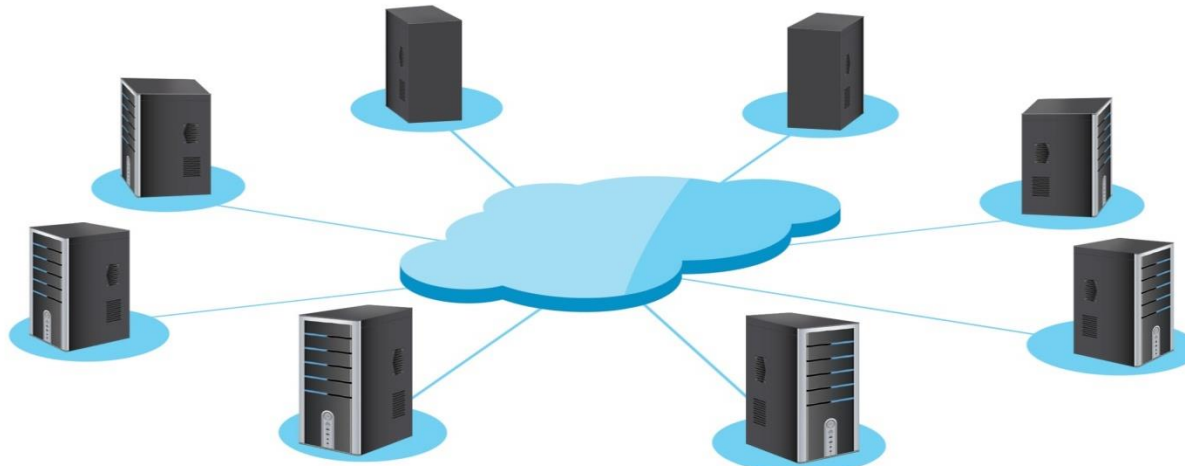


플래시 aware
블록 계층 모듈



Issue 2 – Approaches

We need more, because of Network



	RDMA						10G					
	Band Width			Latency			Band Width			Latency		
	read	write	total	read	write	total	read	write	total	read	write	total
MAC1	539.6	213.8	753.4	9	13.9	10.4	449.1	180.8	629.9	11.2	14.9	12.3
MAC2	549.9	224	773.9	8.94	13.3	10.2	431.1	179.3	610.4	12.1	15.2	13
Win1	632.9	289.4	922.3	11.05	9.28	10.5	572.4	257.2	829.6	13.9	11.1	13
Win2	606	276.7	882.7	11.54	10.8	11.3	561.7	242.8	804.5	142	11.8	13.4

Thank you

