

EMC ILM 전략 과 NAS 솔루션 소개



허 주 부장

한국EMC/Product Marketing

2005. 9. 29



Agenda

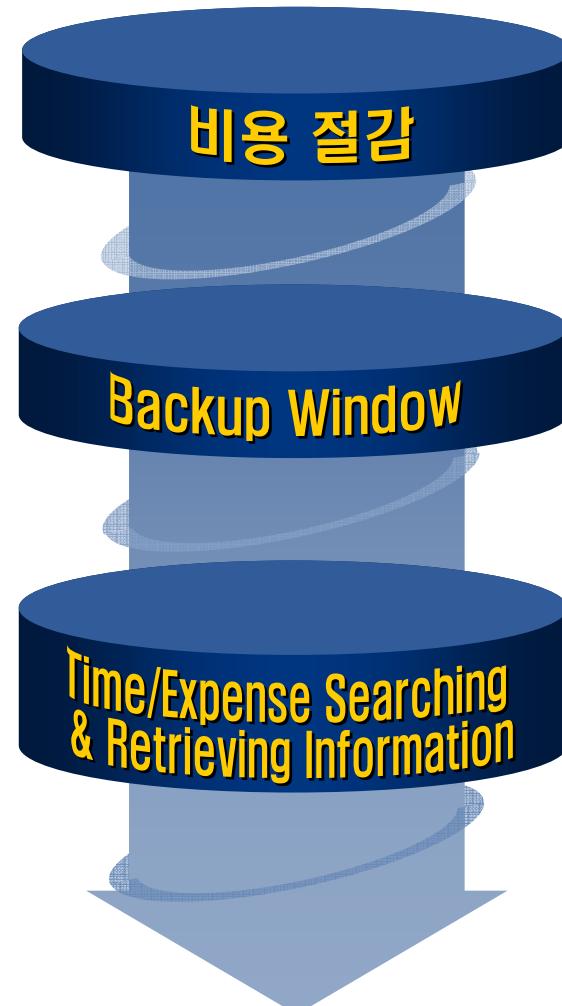
- EMC ILM 전략에서의 NAS
- EMC NAS 솔루션
- NAS 시장 동향 및 EMC NAS Evolution

NAS의 성장기회 및 도전과제

NAS 성장 기회



도전 과제



한국 스토리지 시장 전망

- ▶ 규모는 SAN, 성장률은 NAS - 네트워크 스토리지가 시장 주도
- ▶ NAS의 향후 5년간 연평균 성장률 : 12.1%

TABLE 38						
Korea Disk Storage Systems Forecast by Storage Area Network, Network-Attached Storage, and Direct-Attached Storage, 2004–2009 (US\$M)						
2004	2005	2006	2007	2008	2009	2005–2009 CAGR (%)
SAN	210.1	213.8	219.5	225.8	228.9	233.7
NAS	25.3	32.1	35.5	38.7	41.5	44.7
External DAS	54.3	48.3	42.3	40.6	37.0	34.9
Internal DAS	47.3	52.9	46.0	36.2	27.9	19.9
Total	2341.0	2352.1	2349.3	2348.3	2343.3	2342.2
% change		0.5	-0.1	0.0	-0.2	0.0

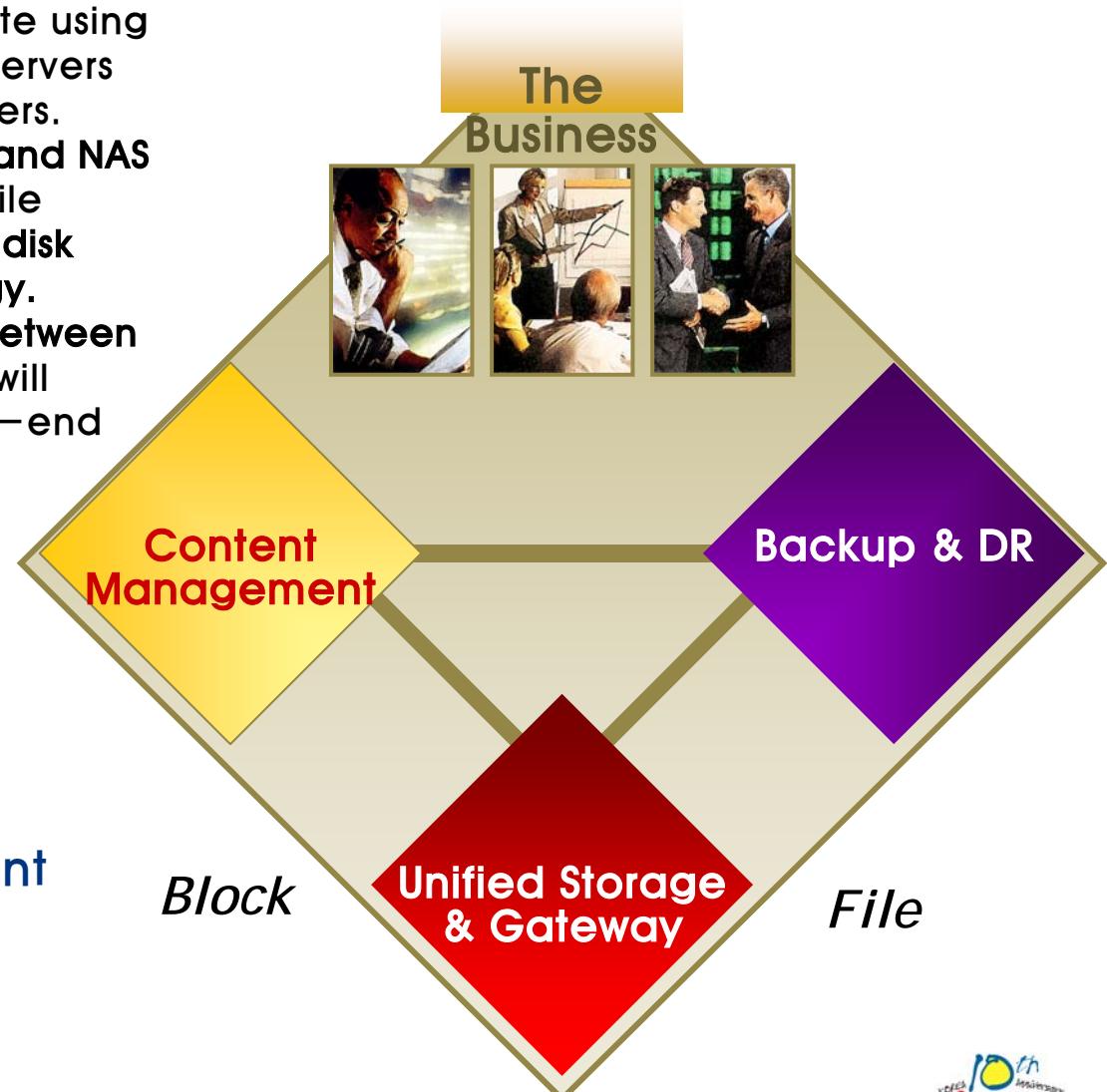
Note: See Table 4 for key forecast assumptions.

Source: IDC, 2005

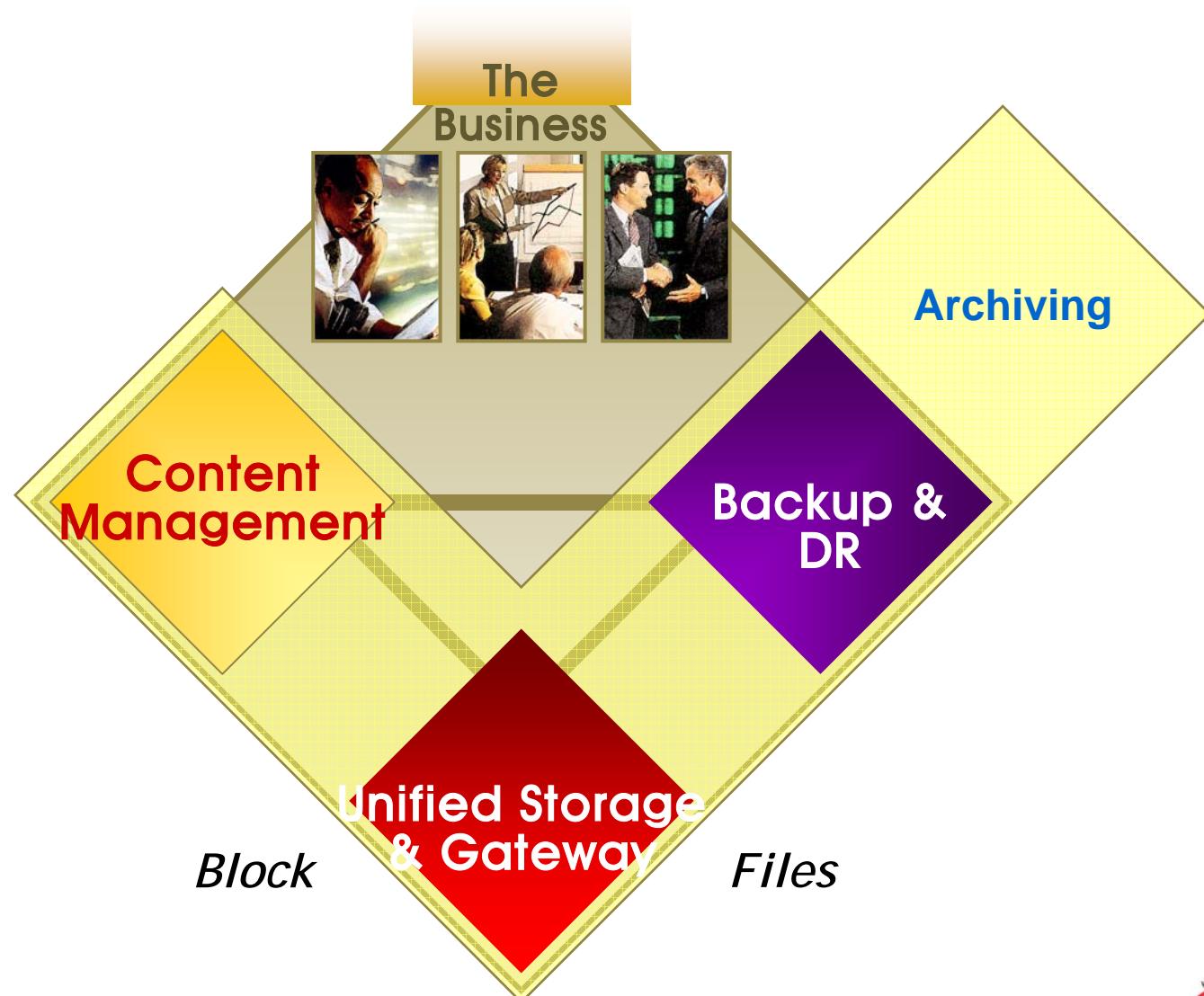
Gartner Dataquest Recommendations for NAS

NAS vendors must continue to promote using NAS to **consolidate and replace** file servers and back-end storage for Web servers. They must push their **unified storage and NAS gateways** to consolidate block and file storage. They must develop a **good disk backup and disaster recovery strategy**. Furthermore, a **successful marriage between NAS and content management tools** will provide a competitive edge for high-end NAS vendors.

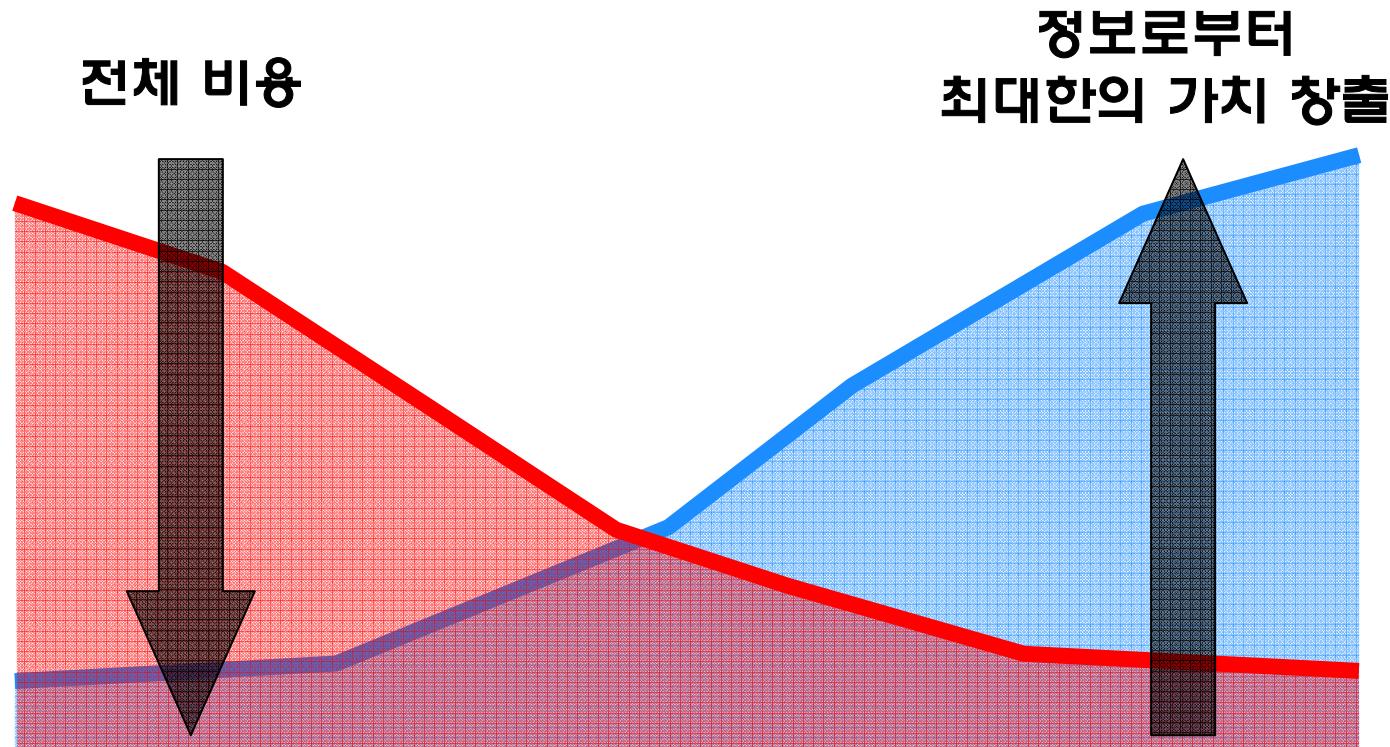
- ▶ **Consolidate & Replace**
- ▶ **Unified Storage & NAS Gateway**
- ▶ **Good Disk backup & DR Strategy**
- ▶ **NAS + Content Management**



EMC NAS Directions



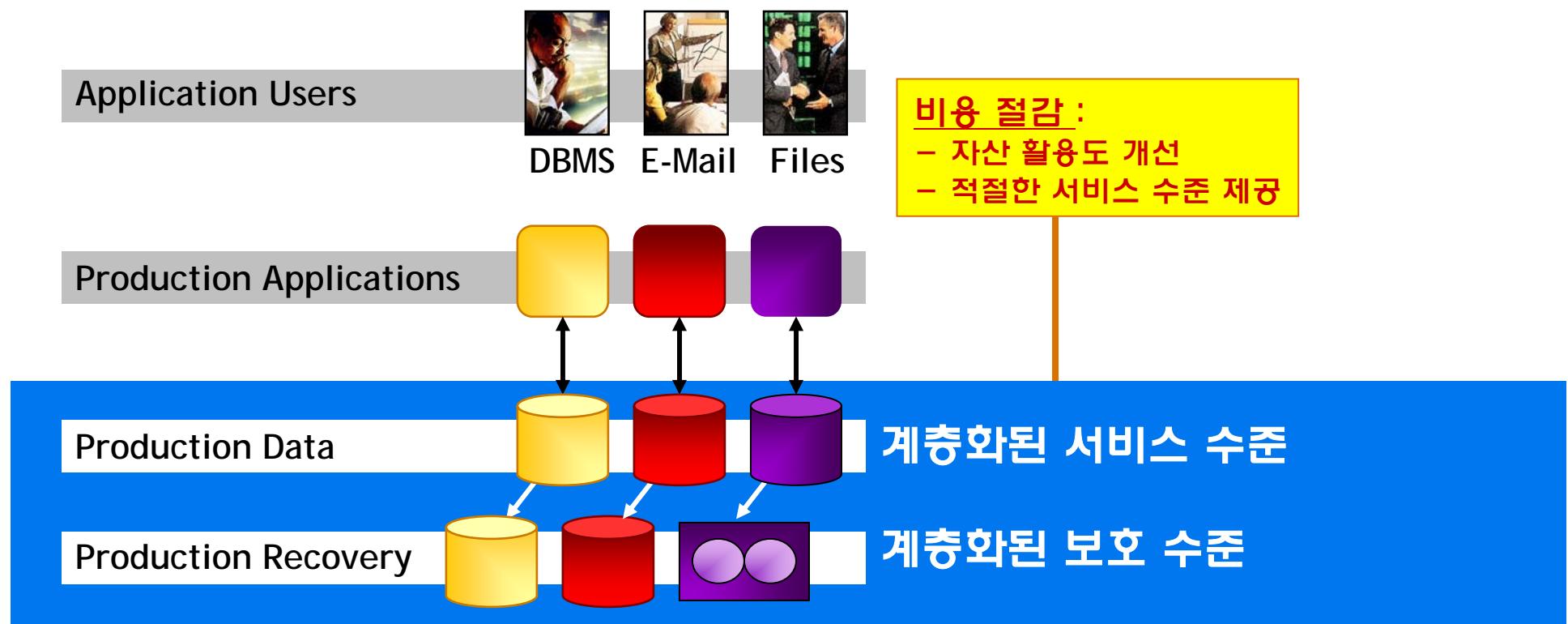
정보수명주기관리 (Information Lifecycle Management)



“정보의 가치 변화에 기반을 두고 비즈니스와
IT 인프라 스트럭처를 조화시키는 전략”

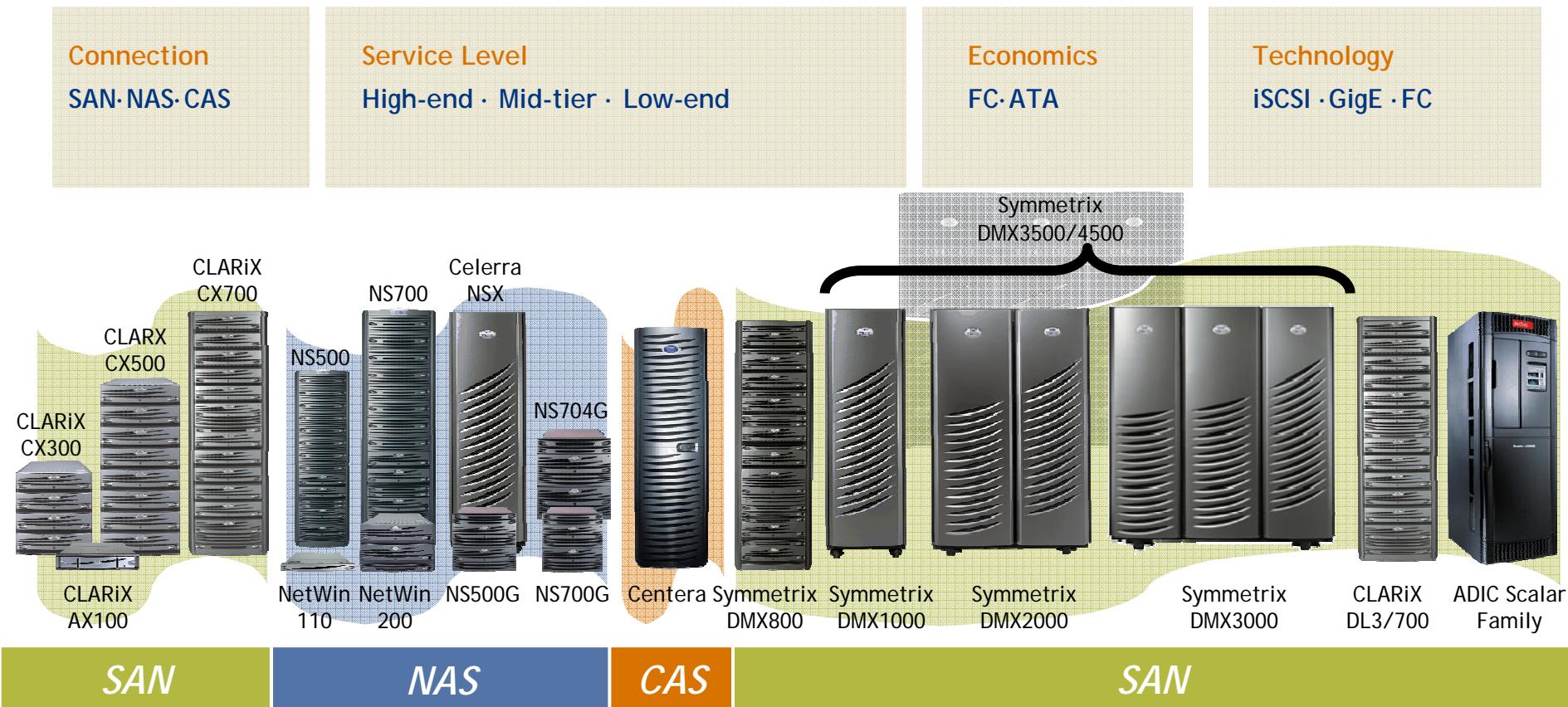
정보수명주기 관리 1단계 – Tiered Infrastructure:

서비스 수준 요구에 맞는 적절한 스토리지 구축



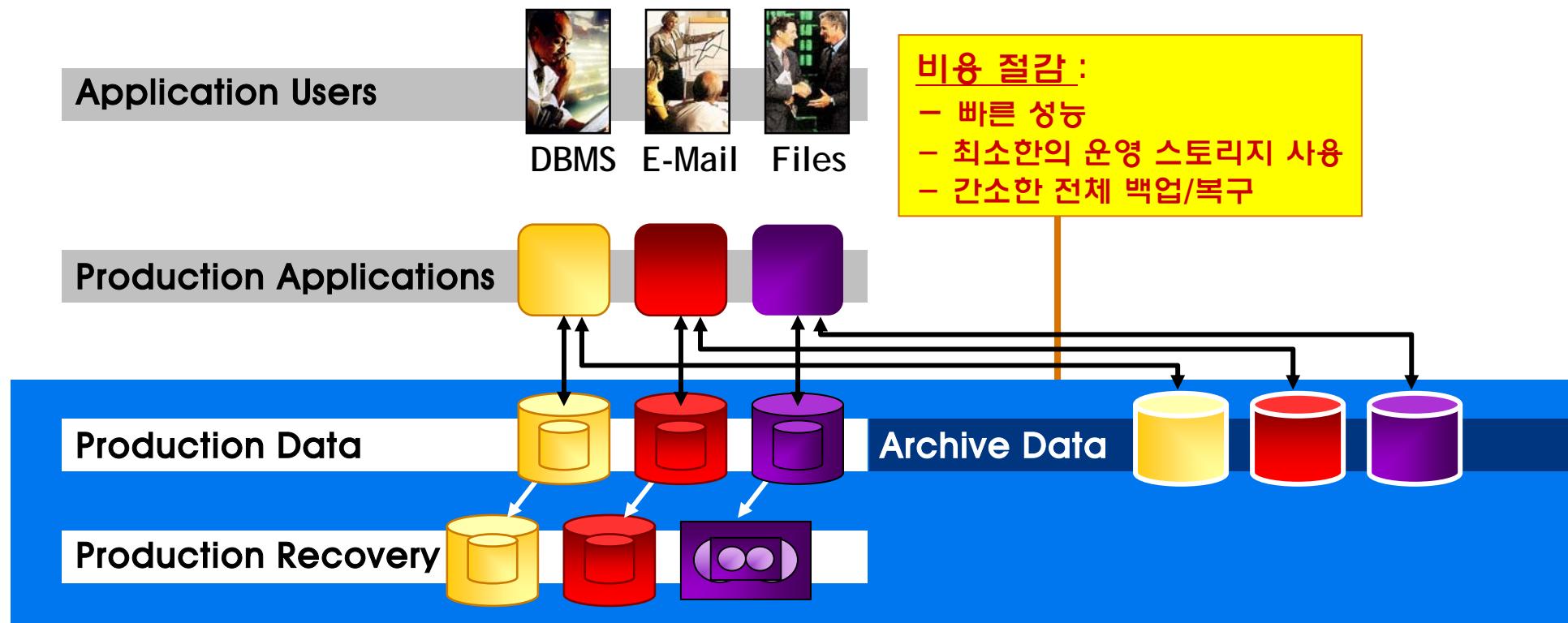
Unified Storage & NAS Gateway

EMC는 고객 업무 요구에 맞는 최대 선택의 폭 지원!!



정보수명주기 관리 2단계 - Application-Specific ILM:

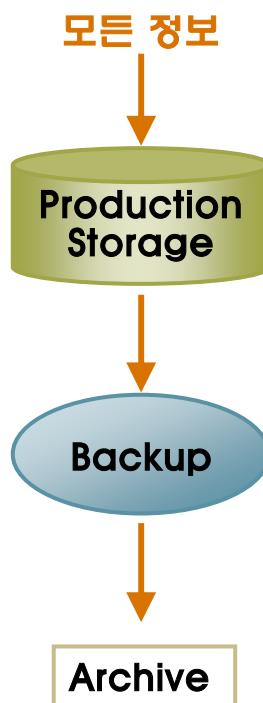
Archiving of Infrequently Accessed Information



Backup/Recovery 접근방식

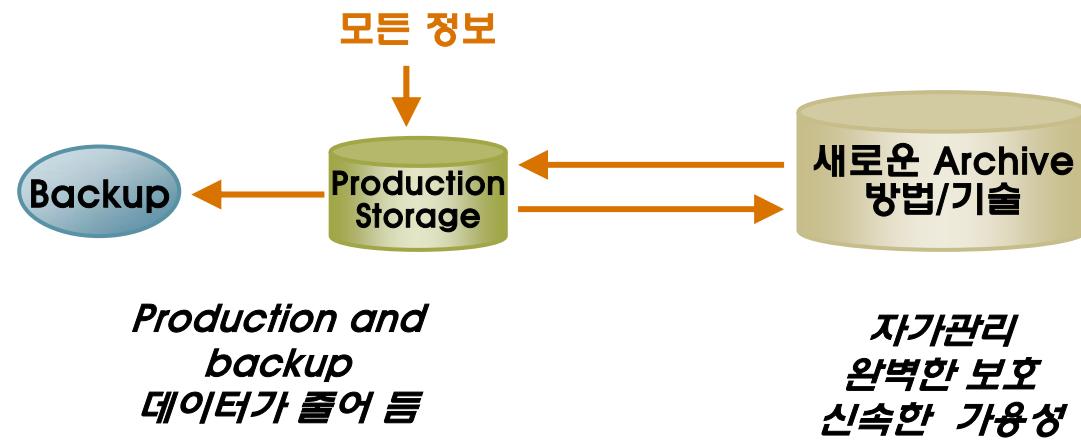
New Archive Technology Improves Production and Backup

전통적인 방법

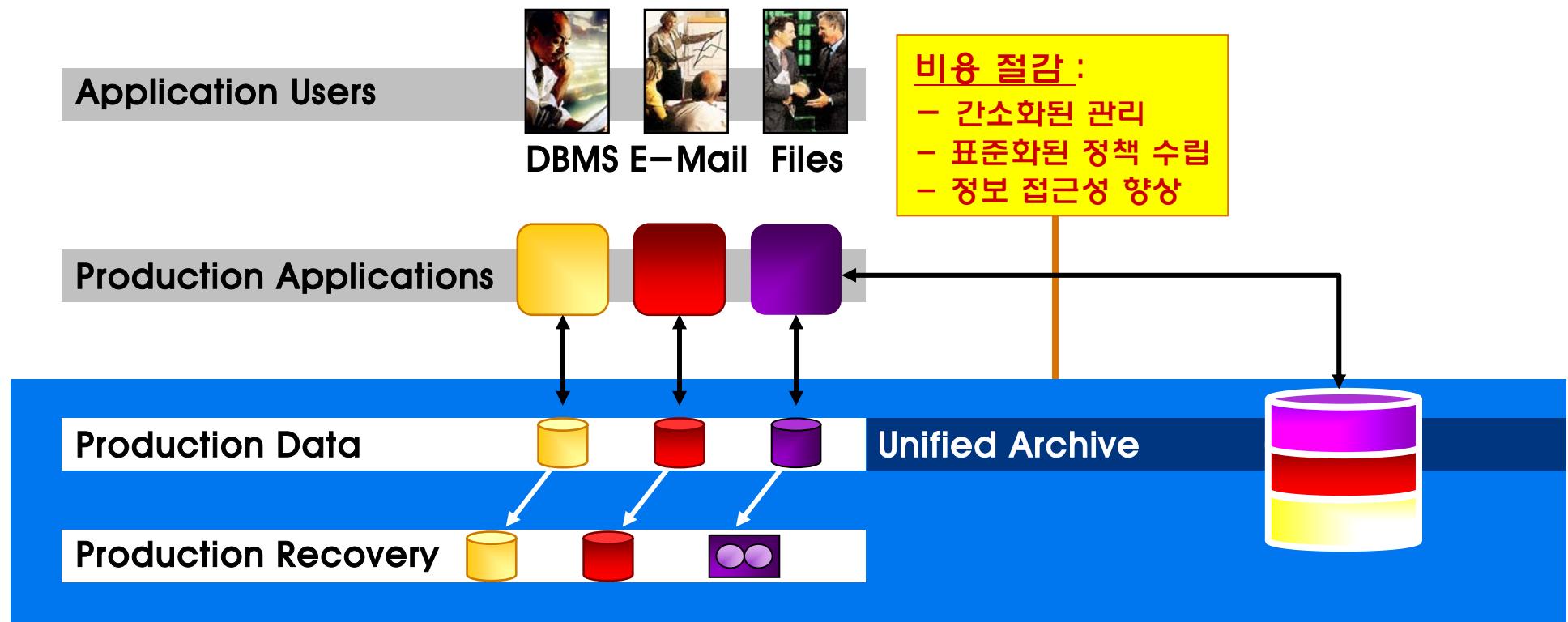


EMC Recommend

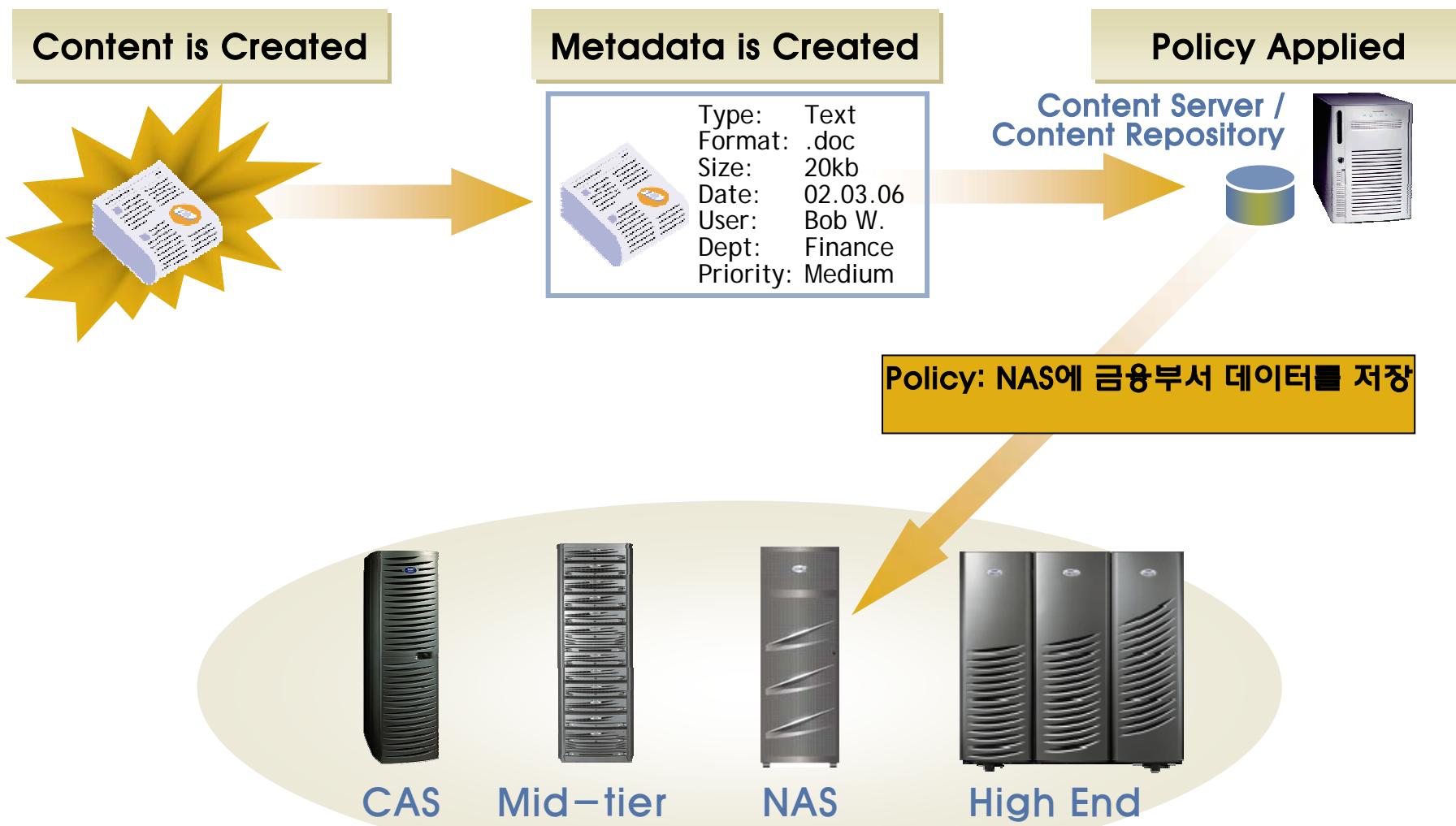
- Archive는 사용 가능한 storage Pool입니다
- 업무용 및 백업 데이터를 보다 적고, 빠르고, 간단하게 그리고 더 편리하게 관리 합니다
- 저가형 저장장치를 사용 함으로써 비용 절감
- 정보의 가용성 향상
- 디스크에서 바로 복구를 할 수 있게



정보수명주기 관리 3단계 : Consolidating and Unifying Multiple Archives



Storage Aware Content Management



Storage Aware Content Management

Move Data Based on time



Storage Aware Content Management

Move Data Based Policy



EMC NAS 솔루션



NAS의 장점

- **광범위한 정보 액세스**
 - 파일 공유
 - 거리 무제한
 - 일대다, 다대일
 - 다수의 플랫폼에서 액세스
- **통합으로 TCO 최소화**
- **공동 작업**
 - 출시 기간 단축
 - 품질 향상
- **정보 관리**
 - 기존 보안 시스템 활용
 - 기존 인력 활용
 - 기존 인프라 활용
- **복제 및 복구 옵션**
- **서버 변경 없이 확장 가능**

NAS
(Network-Attached Storage)

EMC NAS 플랫폼

가장 광범위한 NAS 제품

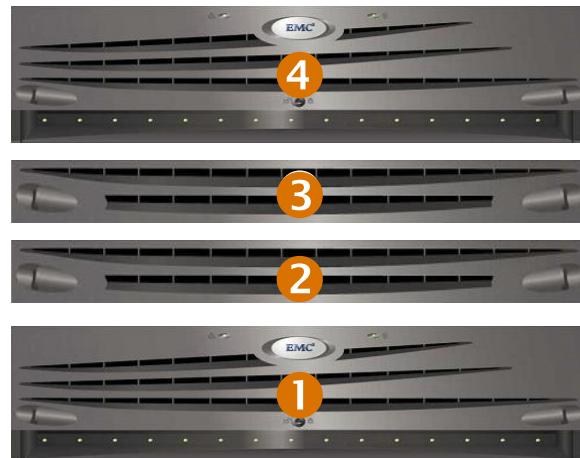
간편한 웹 기반 관리



NS500 (FS5500) NS700 (FS5700)	NS500G NS700G	NS704G	Celerra NSX
고가용성	고가용성	고급 클러스터링	고급 클러스터링
1개 또는 2개의 Data Mover	1개 또는 2개의 Data Mover	4개의 Data Mover	4개에서 8개의 X-Blade
통합 NAS	SAN을 위한 NAS 게이트웨이	SAN을 위한 NAS 게이트웨이	SAN을 위한 NAS 게이트웨이
CLARiX	CLARiX, Symmetrix	CLARiX, Symmetrix	CLARiX, Symmetrix
DART	DART	DART	DART

NS500(FS5500): 통합 NAS

아키텍처 및 패키지



① DME(Data Mover Enclosure)

- 단일 Data Mover
 - 이중 Data Mover로 온라인 업그레이드 가능
- 이중 Data Movers
 - Primary/Standby: 자동 페일오버
 - Primary/Primary: 신속한 재부팅
- DART 운영체제
- 네트워크 및 스토리지 접속

② Control Station

- 구성 및 관리

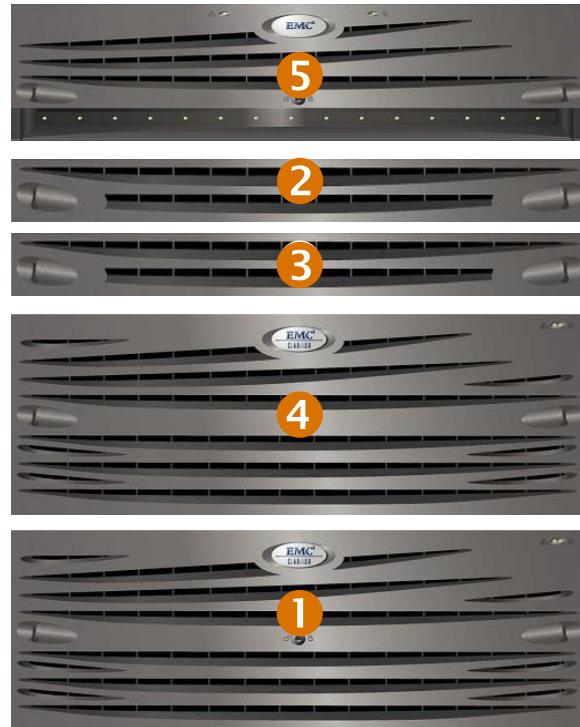
③ N+1 전원 공급 장치

④ DPE(Disk Processor Enclosure)

- FLARE 운영 환경
- 이중 활성 스토리지 프로세서
- 자동 페일오버
- 15개의 디스크

NS700(FS5700): 통합 NAS

아키텍처 및 패키지



① DME(Data Mover Enclosure)

- 단일 Data Mover
 - 이중 Data Mover로 온라인 업그레이드 가능
- 이중 Data Mover
 - Primary/Standby: 자동 폐일오버
 - Primary/Primary: 신속한 재부팅
- DART 운영체제
- 네트워크 및 스토리지 접속

② Control Station

- 구성 및 관리

③ N+1 전원 공급 장치

④ SPE(Storage Processor Enclosure)

- FLARE 운영 환경
- 이중 활성 스토리지 프로세서
- 자동 폐일오버

⑤ DAE(Disk Array Enclosures)

- 15개의 디스크

확장성

통합 NAS의 확장성/용량

NS700

- 1개 또는 2개의 Data Mover
- 16TB 또는 32TB의 가용 용량(Fibre Channel, ATA)
- 8개 또는 16개의 Gigabit Ethernet 네트워크 포트(동/광)
- 2개 또는 4개의 Fibre Channel HBA
- CLARiX 통합형

NS500

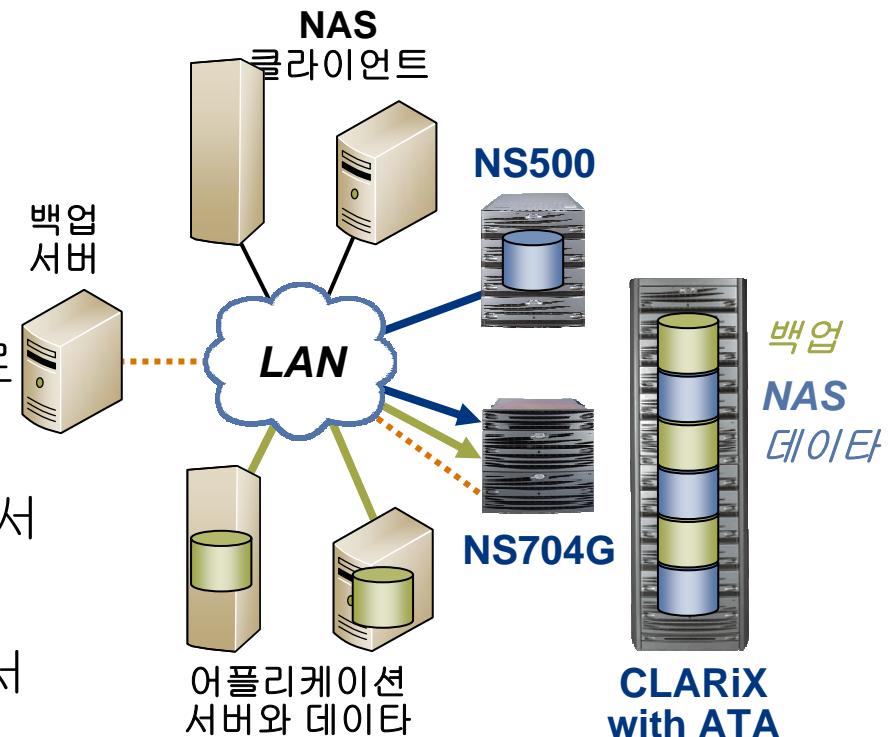
- 1개 또는 2개의 Data Mover
- 8TB 또는 16TB의 가용 용량(Fibre Channel, ATA)
- 4개 또는 8개의 Gigabit Ethernet 네트워크 포트(동)
- 2개 또는 4개의 Fibre Channel HBA
- CLARiX 통합형



복제와 복구

NDMP to Disk

- NAS를 파일공유와 백업 두 가지 용도로 사용
- 어플리케이션 데이터는 LAN을 사용해서 Celerra ATA 디스크로 백업
- NAS 데이터는 NDMP를 사용해서 Celerra ATA 디스크로 백업
- 백업 데이터와 인덱스를 중앙에서 관리



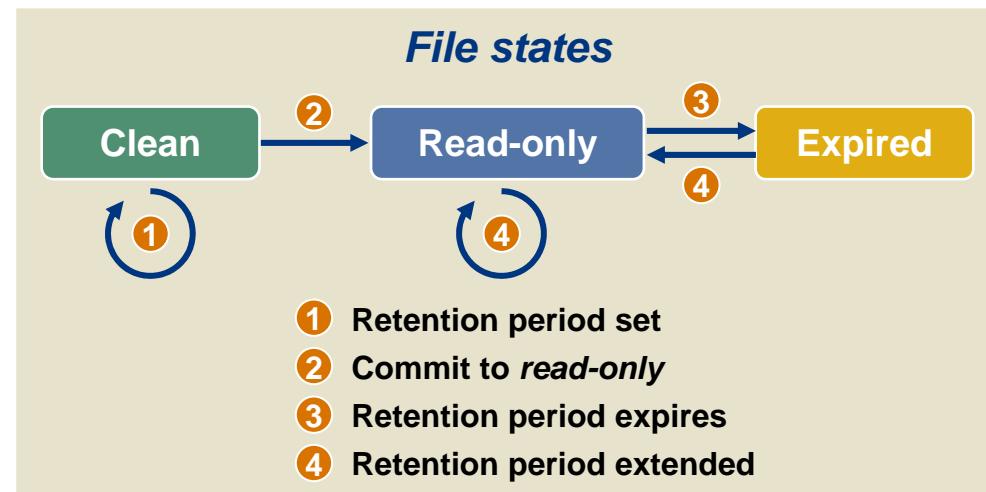
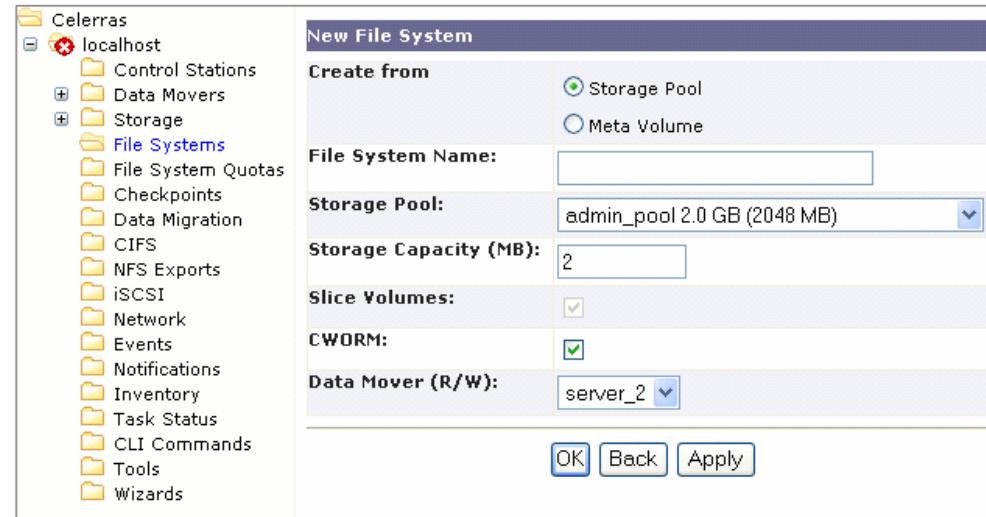
Data flow
Control information flow

보안

파일 레벨 보존 기능

CIFS 와 NFS을 위한 DART 기능

- 파일시스템 단위로 활성
- 파일단위로 지정
 - 보존 시간 지정
 - WORM commit
- WORM 파일들은 삭제 불가
- 보존 시간이 초과되고 나면 삭제 가능
- 관리자에 의해서 파일시스템 삭제 가능



관리

NS 시리즈 시스템 관리 옵션

- 사용자 인터페이스
 - Celerra Manager Basic Edition
 - Celerra Manager Advanced Edition
 - CLI 인터페이스
- 엔터프라이즈 프레임워크 통합
 - ControlCenter V5.1 이상
 - MS Windows MMC
 - SNMP MIB II 관리 가능
- 고급 기능
 - 멀티 노드 관리
 - 사전 예방적 경고 및 보고 기능
 - 자동 볼륨 관리
 - 스냅샷 스케줄링
 - 하드/소프트 할당량 지정
 - “At-a-glance” 시스템 상태 모니터링
 - 파일 시스템 필터링 및 링크
 - NMF(Nested Mount Filesystem)
 - Celerra FileMover API

Name	File System	Path	CIFS Servers	Data Mover	Comment
share1	demo_fs_2	\demo_fs_2\abcdef	fenway	server_2	abcdef on demo_fs_2
share2	demo_fs_2	\demo_fs_2\xyz	fenway, wrigley	server_2	xyz on demo_fs_2
share3	demo_fs_2	\demo_fs_2	wrigley	server_2	Root of demo_fs_2
share4	demo_fs_3	\demo_fs_3\jkl	All	server_3	jkl on demo_fs_3

Data Type	Data Mover	Color	Scale	Units	Latest Data
NFS - Ops/sec.	All Combined	10	Ops/sec.	180.1	
CIFS - Ops/sec.	All Combined	10	Ops/sec.	4.2	
Data Mover Load - CPU Usage	All Combined	1	Percent	1.2	
Network - Throughput in	All Combined	1	MB/sec	46	
Network - Throughput out	All Combined	1	MB/sec	50.1	

*Manage all Celerra platforms
from a single pane of glass*

관리

NS시리즈 AVM(Automated Volume Management) 관리

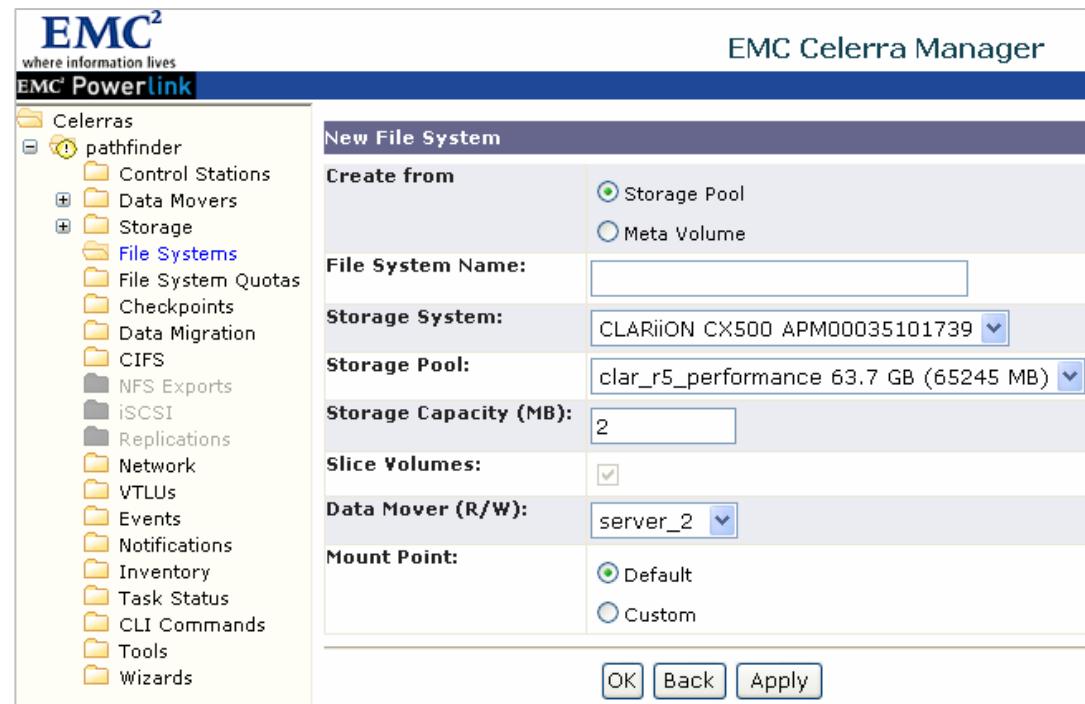
① 워크로드 유형 선택

- 성능
- 용량
- 아카이브

② 파일 시스템 크기 지정

AVM의 관리 대상:

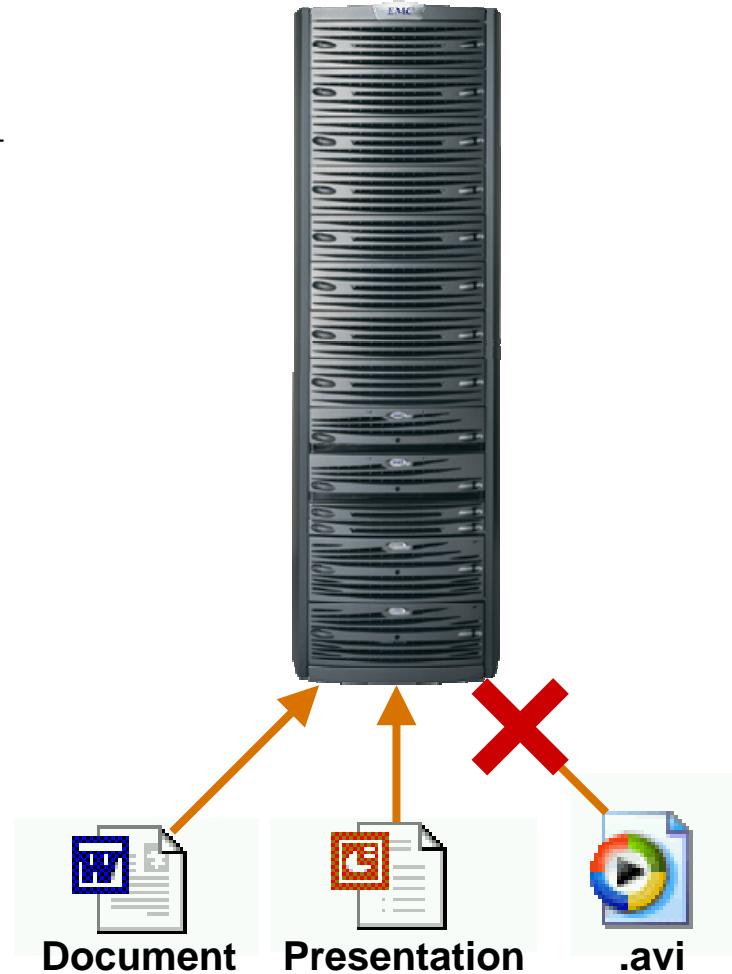
- RAID 유형
- 스토리지 로드 밸런싱
- 스트라이핑
- 메타볼륨 자동 확장
- 슬라이싱
- Celerra 볼륨 생성



관리

NS 시리즈 파일시스템 Filteringing

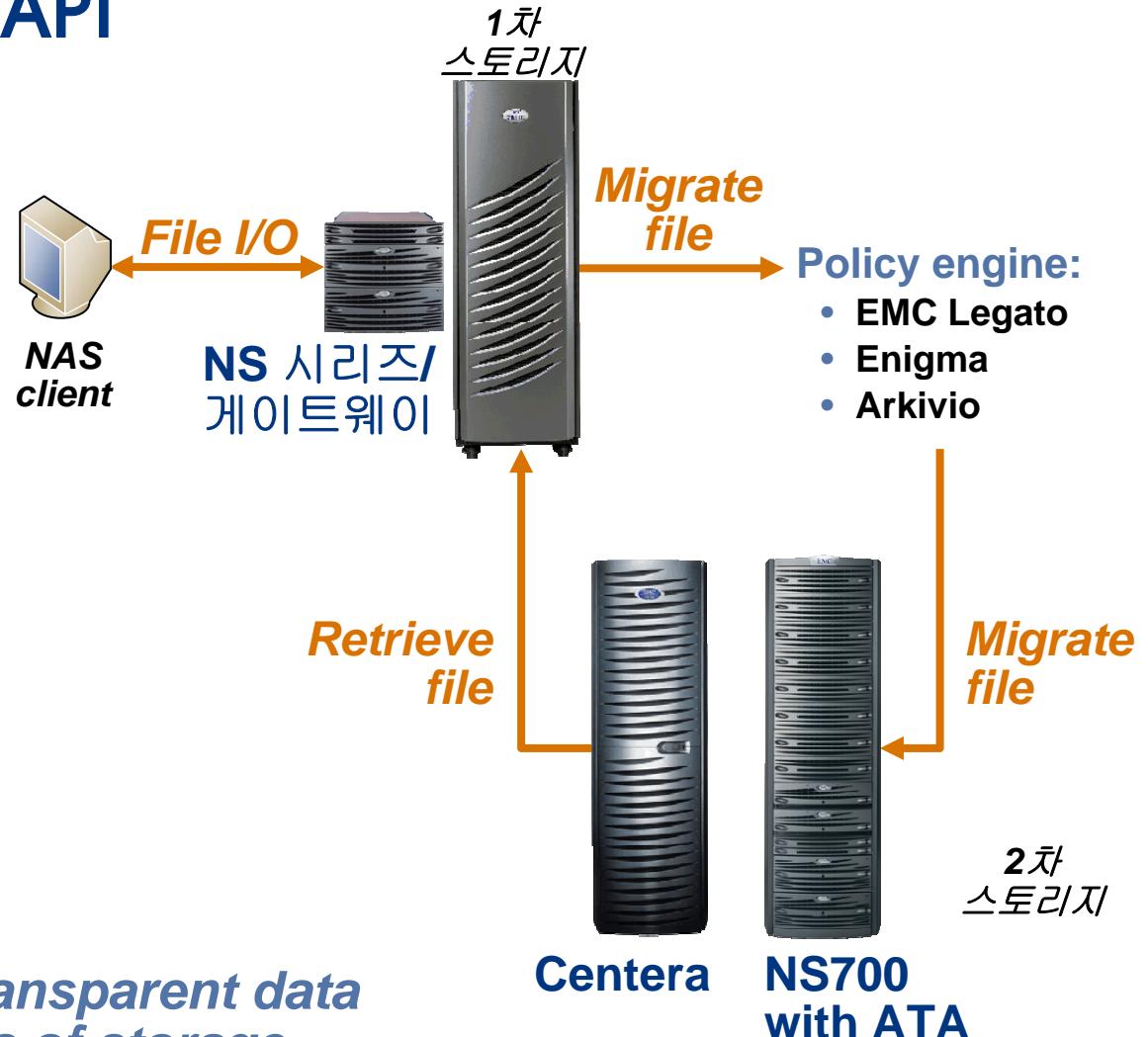
- 확장자에 의해서 파일을 **Filter**
- Share에 특정한 타입의 파일의 저장을 차단
- Share에 특정한 타입의 파일을 특정한 사용자나 그룹이 접근 하는 것을 차단



관리

Celerra FileMover API

- ① Policy Engine이 데이터를 Celerra에서 2차스토리지로 이동
- ② Celerra가 offline inode로 파일의 내용을 변경
 - Metadata 저장
- ③ 클라이언트가 2차스토리지로 이동된 데이터를 읽을 때 Celerra가 정책에 따라서 파일을 회수
 - Pass through
 - Migration back

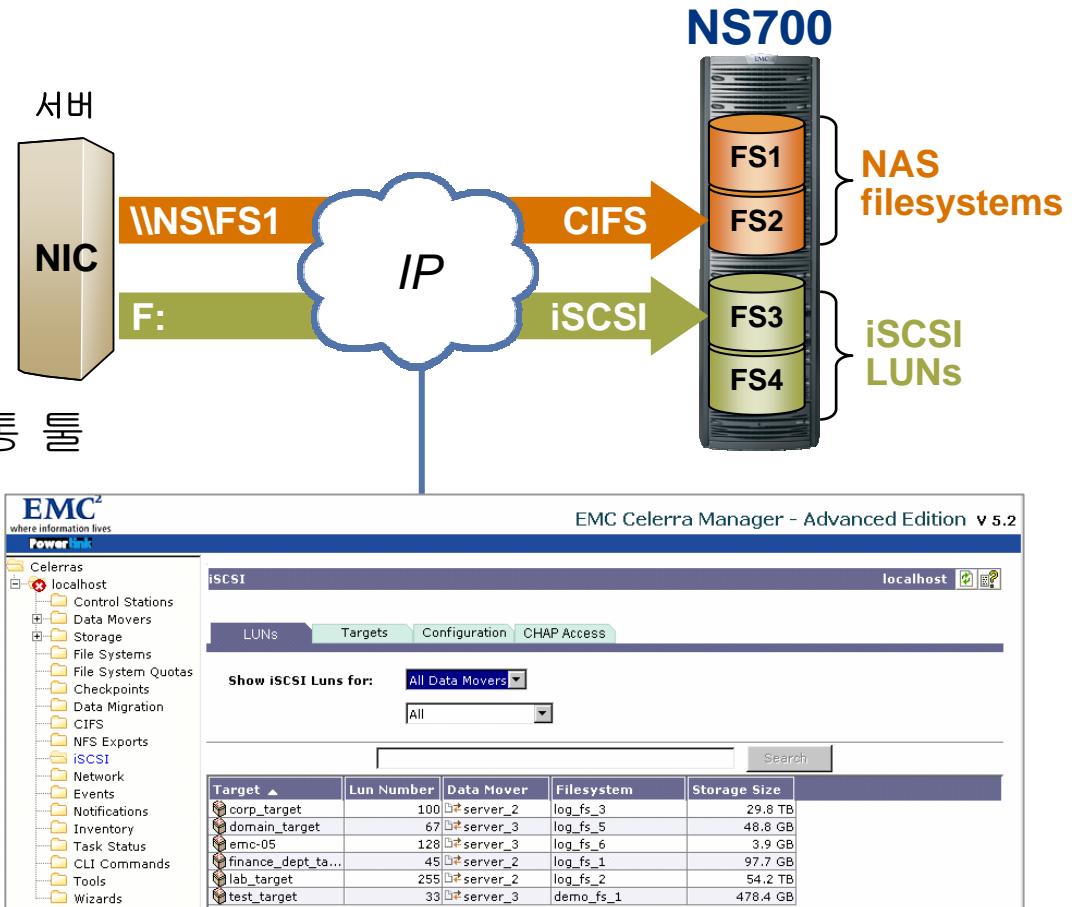


Open API for automated transparent data movement between tiers of storage

상호호환성

NS 시리즈: iSCSI 타겟

- Microsoft logo certified
 - ISNS naming service
 - CHAP 인증
- 손쉬운 관리
 - 웹기반의 GUI
 - NAS 와 IP SAN을 위한 공통 툴
- IP 네트워크 가용성
 - Data mover failover
 - Port / path failover
- 타겟 어플리케이션
 - Microsoft exchange
 - MS SQL, Documentum
 - MS IIS, custom web



Celerra Manager for iSCSI and NAS

Service

NAS 마이그레이션 서비스 (NFS or CIFS)

- Celerra Data Migration Service (CDMS)
- NAS(NFS, CIFS) 데이터 온라인 마이그레이션
- 이전 파일서버와는 클라이언트로 서비스에서는 서버로 동작
- 서비스에 최소한의 영향
- 마이그레이션 동안 데이터의 액세스 가능
- EMC 서비스에 의해서 제공



EMC NAS 서비스

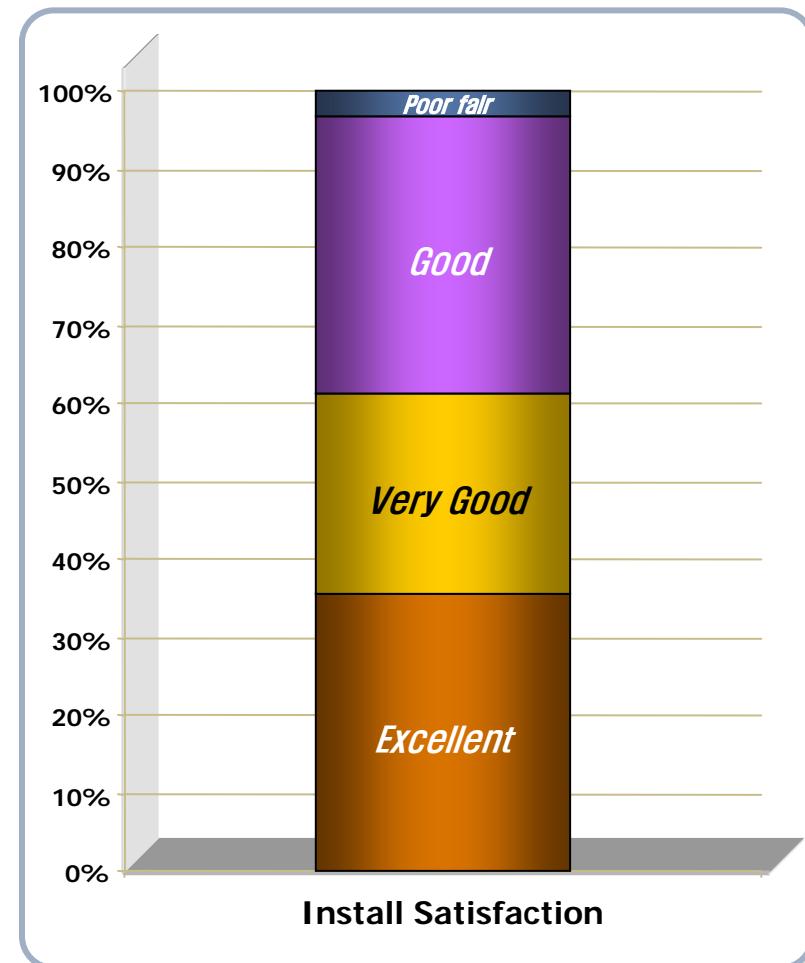
➔ 앞선 서비스 능력

- 전세계 7,800명 이상의 전문지원 인력
- 24x7 적극적인 예측 진단 모니터링 지원
- 4시간 이내 파트 교체 서비스
- NAS 설치 및 데이터 이전 서비스

➔ 고객 만족도 조사 결과

- Good or better: 97%
- Very good or better: 62%

Source: EMC Customer Satisfaction Surveys
Q4 2003



NS 시리즈 Summary

Enterprise Features in a Mid-tier Platform

- 하나의 File을 NFS,CIFS, FTP Protocol을 이용하여 자유로운 접근 가능
- iSCSI 타겟 지원
- 다양한 솔루션 : 통합된 또는 Gateway Model 제공
- DART : 업계 최고의 가용성과 성능 제공
- FLARE : 업계 최고의 데이터 안정성과 성능 제공
- 업계 선두의 스토리지종 선택: CLARiX 또는 Symmetrix
- 업계 최고의 서비스와 지원



NAS 시장동향 및 EMC NAS Evolution



NAS 의 향후 전망

시장 Market

- 높은 시장 점유율
- Compliance

기술 Technology

- iSCSI
- 10GigE (Reasonable Cost, Possibly in 2007 or 2008)
- Gateways
- ATA, FC/SCSI drives

새로운 활용분야 New Needs

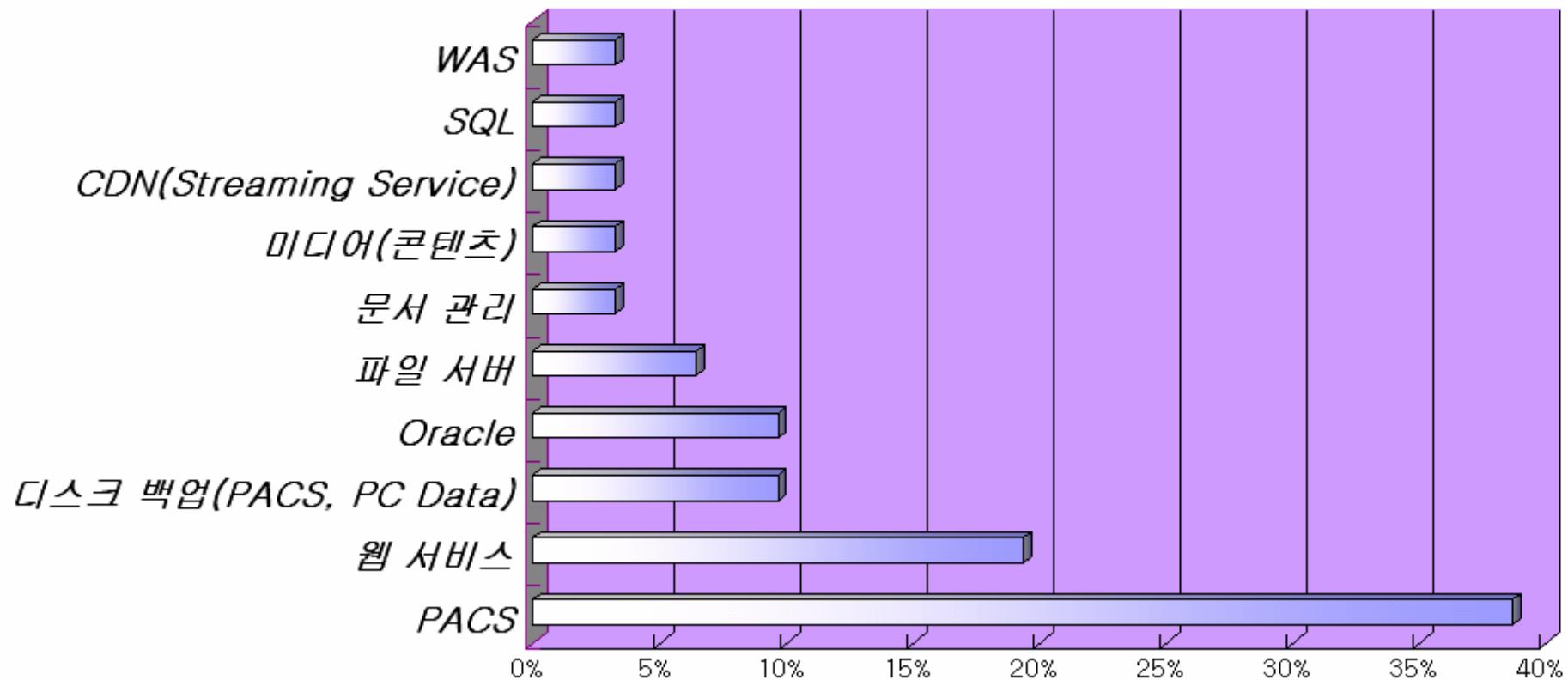
- Backup/Archive Application
- Small Database System
- Home Networking Advancement

Source : Gartner Research

- Forecast : NAS and Unified Storage, Worldwide, 2003-2008 Update (Executive Summary)

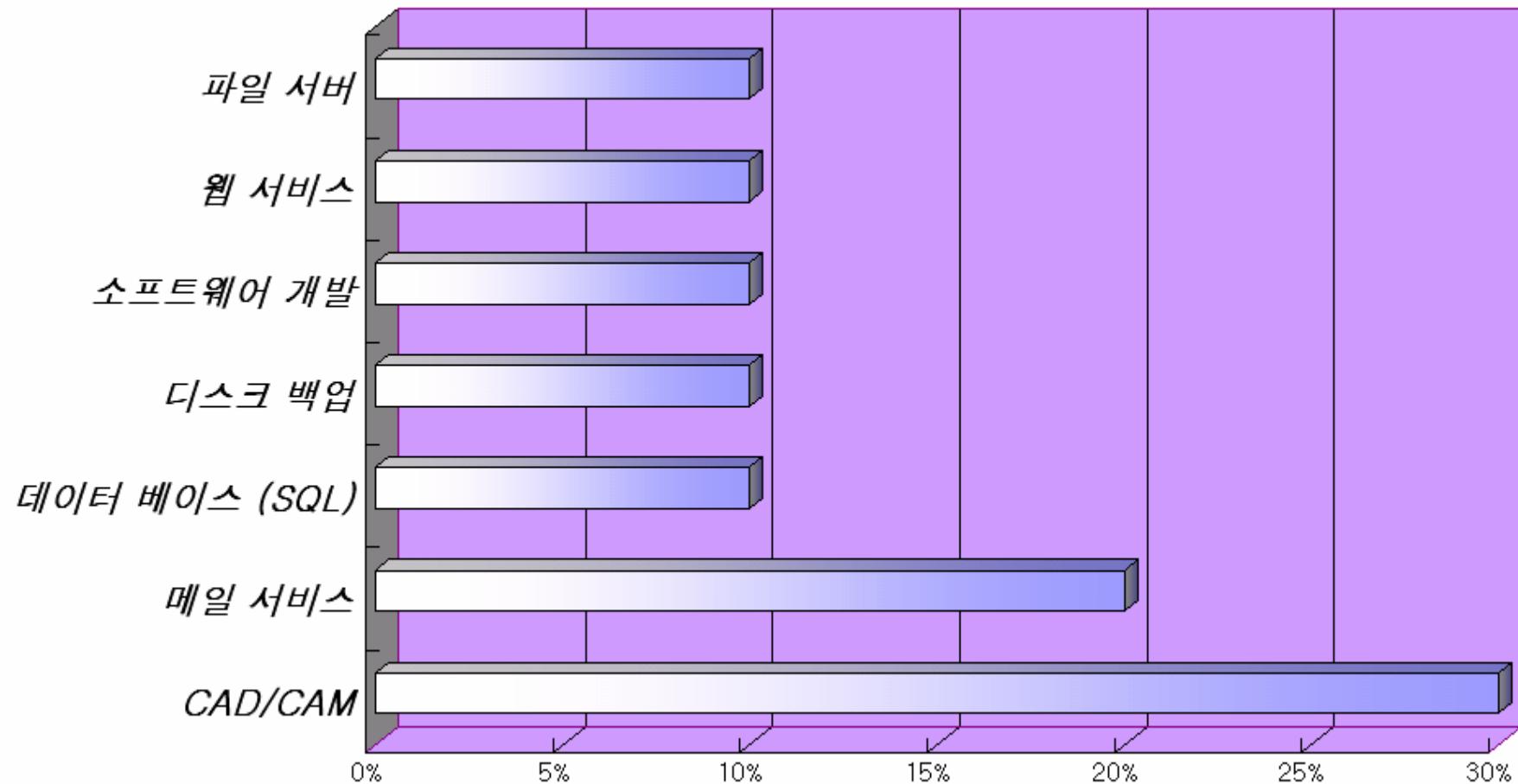
NAS 활용분야

■ Public, Healthcare, Education



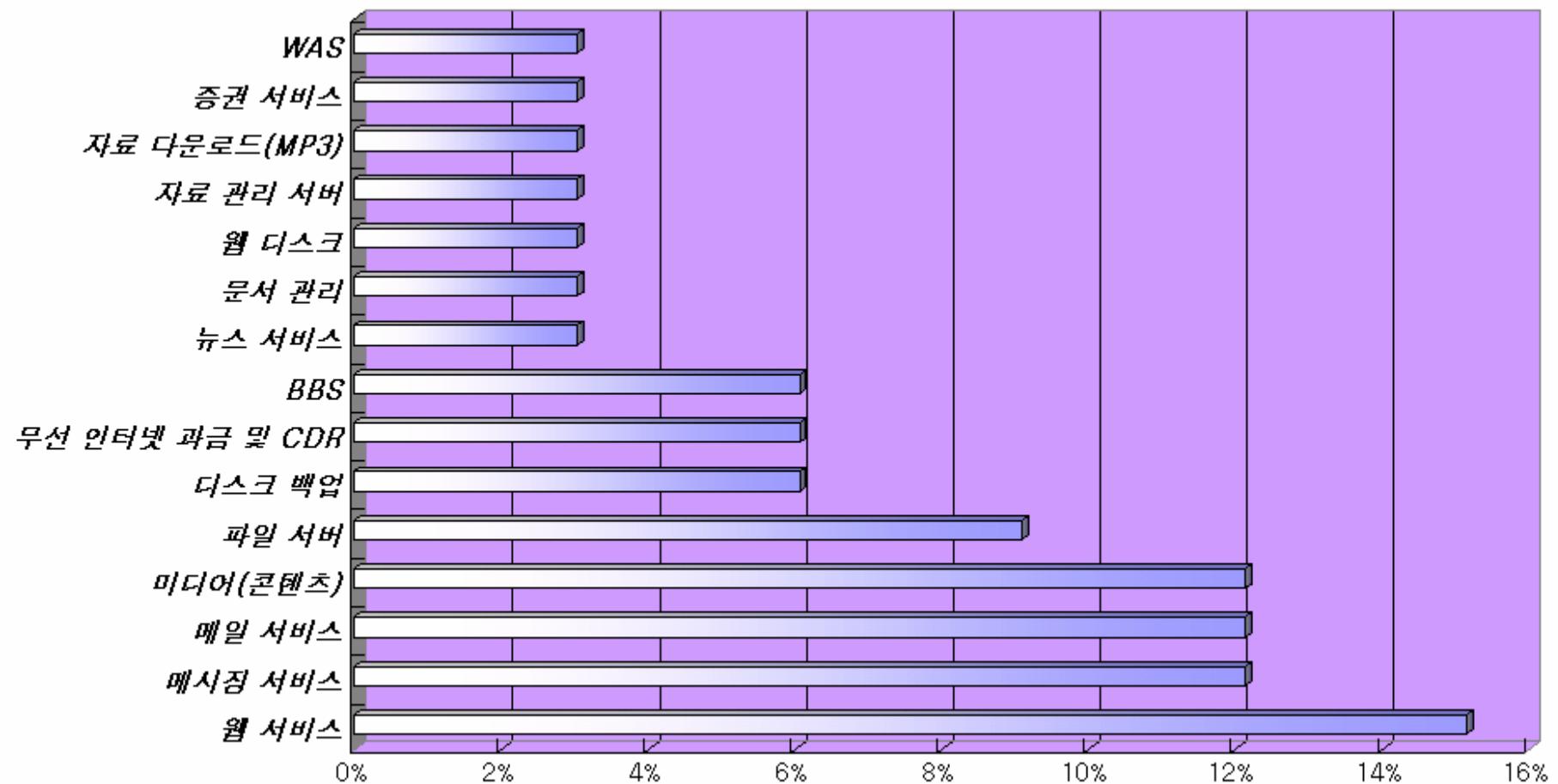
NAS 활용분야

■ *Manufacture*



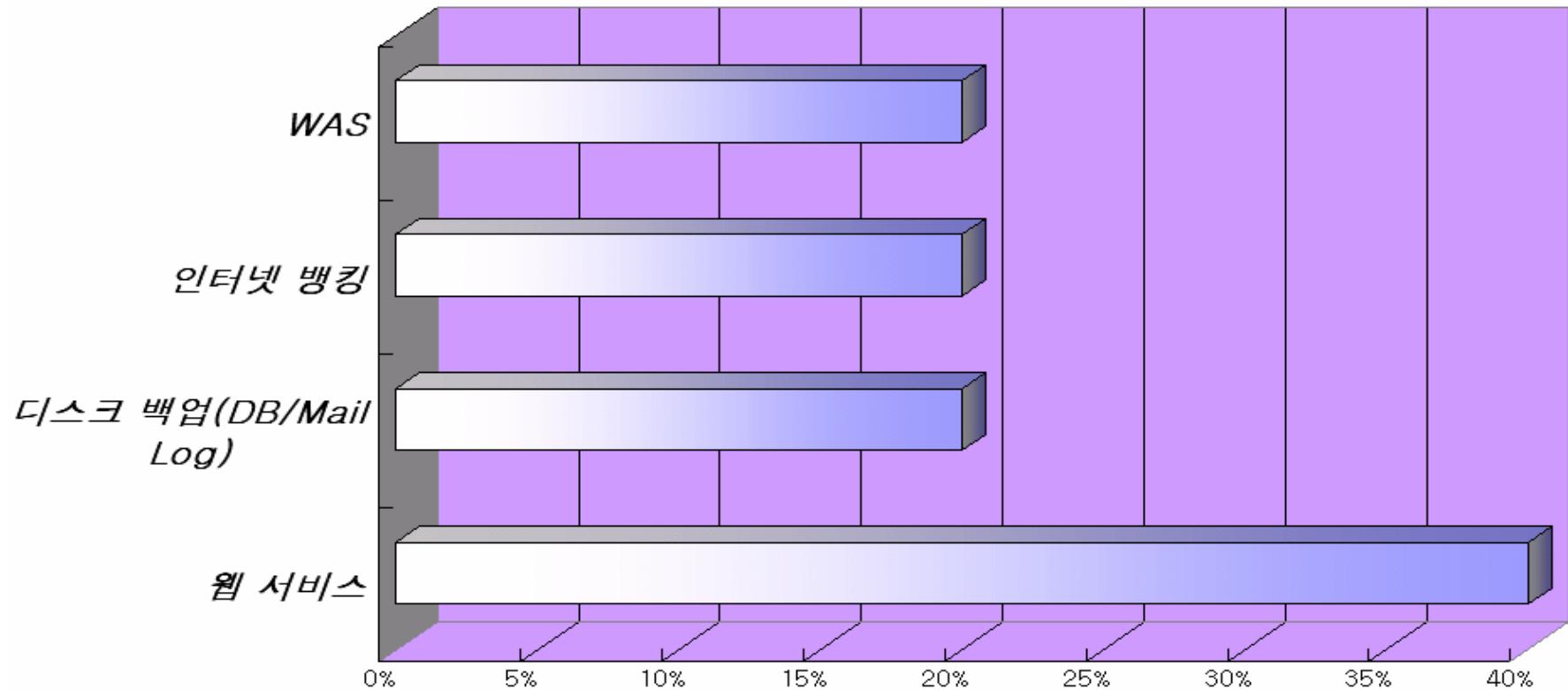
NAS 활용분야

■ *Telecommunication & Internet*

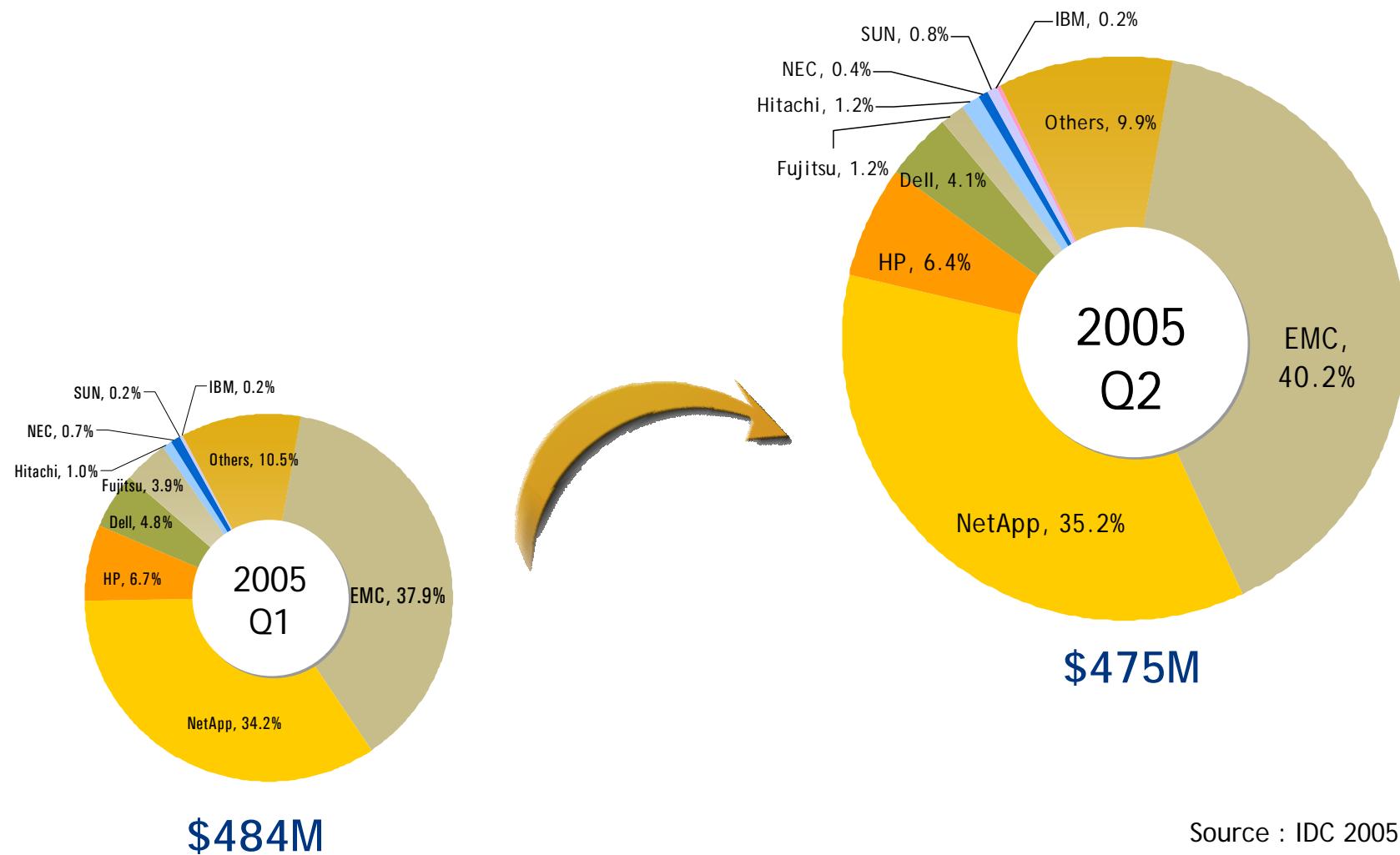


NAS 활용분야

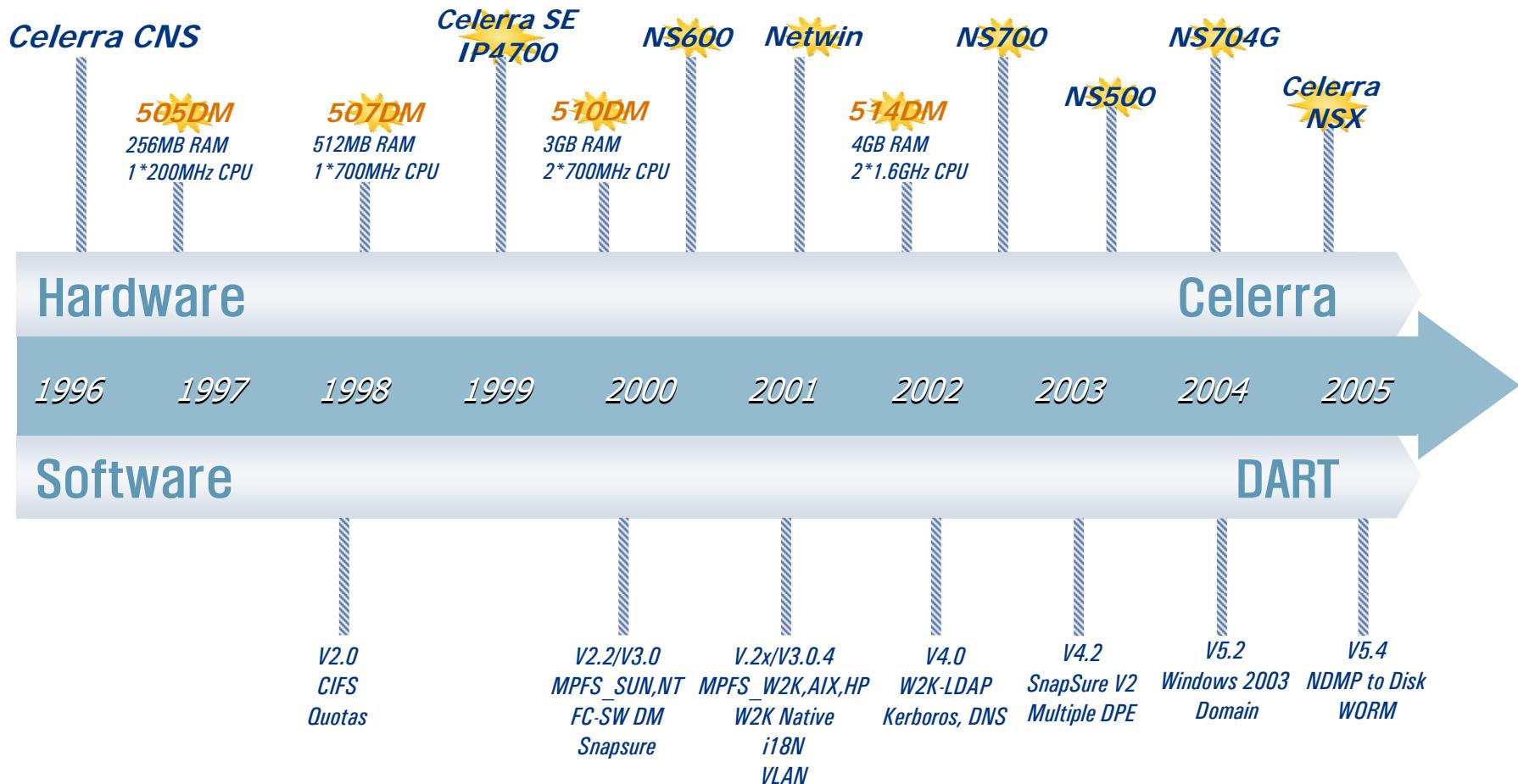
▶ *Finance*



Worldwide NAS 시장점유율 (2005년 상반기)



EMC NAS Evolution



EMC²
where information lives