



2014 금융사 정보 인프라 고도화 과제 및 대응방안

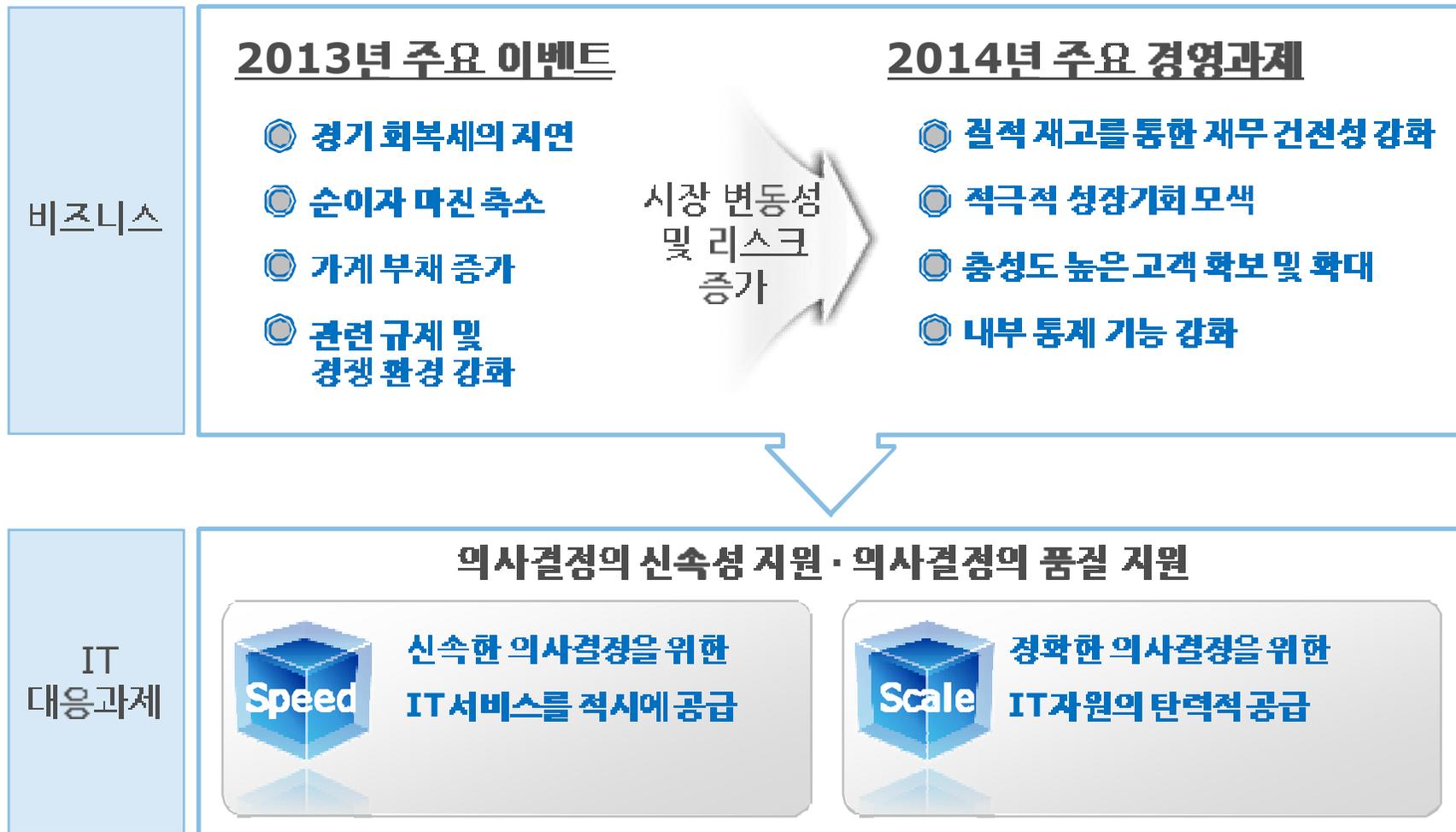
2013. 12. 12

한국이엠씨컴퓨터시스템즈(주)

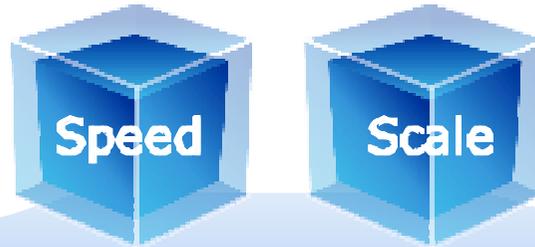
정상협 부장

EMC²

금융시장의 환경 변화와 IT 대응 과제



IT 대응 과제 수행을 위한 정보 인프라 요건



1	인프라 표준화	2	인프라 고도화	3	인프라 운영 고도화
	<ul style="list-style-type: none">• 비즈니스의 분석 및 분류• 도입의 정책화 및 구성의 표준화• Infra Assessment Consulting		<ul style="list-style-type: none">• 처리성능 고도화• 저장비용 효율성 고도화		<ul style="list-style-type: none">• 정보 인프라 운영 자동화• 정보 인프라 운영 리스크 감소

1. 인프라 표준화

정보인프라 아키텍처의 표준화를 통해서 비즈니스 요건 수용을 위한 서비스 레벨 향상이 가능합니다.

정보 인프라 비표준화의 극복과제

• 단위프로젝트 별 예산확보

• 확보된 예산에 의한 단위업무 별 정보인프라 구축

1. 자원의 유동성과 활용률 저하
2. 백업 등 유관 인프라와의 연계성 저하
3. 도입 프로세스 지연에 의한 자원 제공 적시성 저하

정보인프라 표준화 효과

• 전체 IT 인프라 구성정책에 따른 예산 확보

• 업무 정책에 따른 표준화된 정보 인프라 구축

1. 체계적이고 신속한 정보인프라 서비스 제공
2. 일관적이고 예측 가능한 서비스 레벨 제공

A은행 정보인프라 표준화 컨설팅 사례

1. 서비스 등급 분류 및 가용성 목표

IT 서비스를 안정적으로 지원하기 위하여 IT 서비스를 5개의 등급으로 분류하고, 각 등급별 운영 목표를 아래와 같이 설정하며, 등급별 가용성 및 복구 운영 목표를 기준으로 등급별 스토리지 아키텍처를 결정함.

서비스 등급	1 등급	2 등급	3 등급	4 등급	5 등급	
분류 목적	Mission Critical	Semi-Mission Critical	Business Critical	일반 업무	개발 업무	
업무 목적	• 핵심 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템 • 고객 상담 서비스 운영을 위한 필수 시스템	• 핵심 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템	• 핵심 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템	• 일반 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템	• 일반 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템	• 개발 업무의 서비스 운영을 위한 필수 시스템 • 운영 및 모니터링을 위한 필수 시스템
가용성 목표 (연간)	99.999%	99.999%	99.999%	99.997%	99.99%	
복합성 목표 (RTO)	≤ 1시간	≤ 2시간	≤ 4시간	≤ 6시간	≤ 6시간	
복합성 목표 (RPO)	< 1시간	< 4시간	< 12시간	< 24시간	< 48시간	
복합성 목표 (RTO)	< 3시간	< 6시간	< 12시간	< 24시간	< 48시간	
복합성 목표 (RPO)	< 0.5시간	< 1시간	< 2시간	< 4시간	< 8시간	
복합성 목표 (RTO)	< 3시간	< 6시간	< 12시간	< 24시간	< 48시간	
복합성 목표 (RPO)	< 0.5시간	< 1시간	< 2시간	< 4시간	< 8시간	
데이터 백업 주기	1일	1일	1일	3일	7일	

2-1. 서비스 등급별 표준 스토리지 아키텍처 : 1 등급

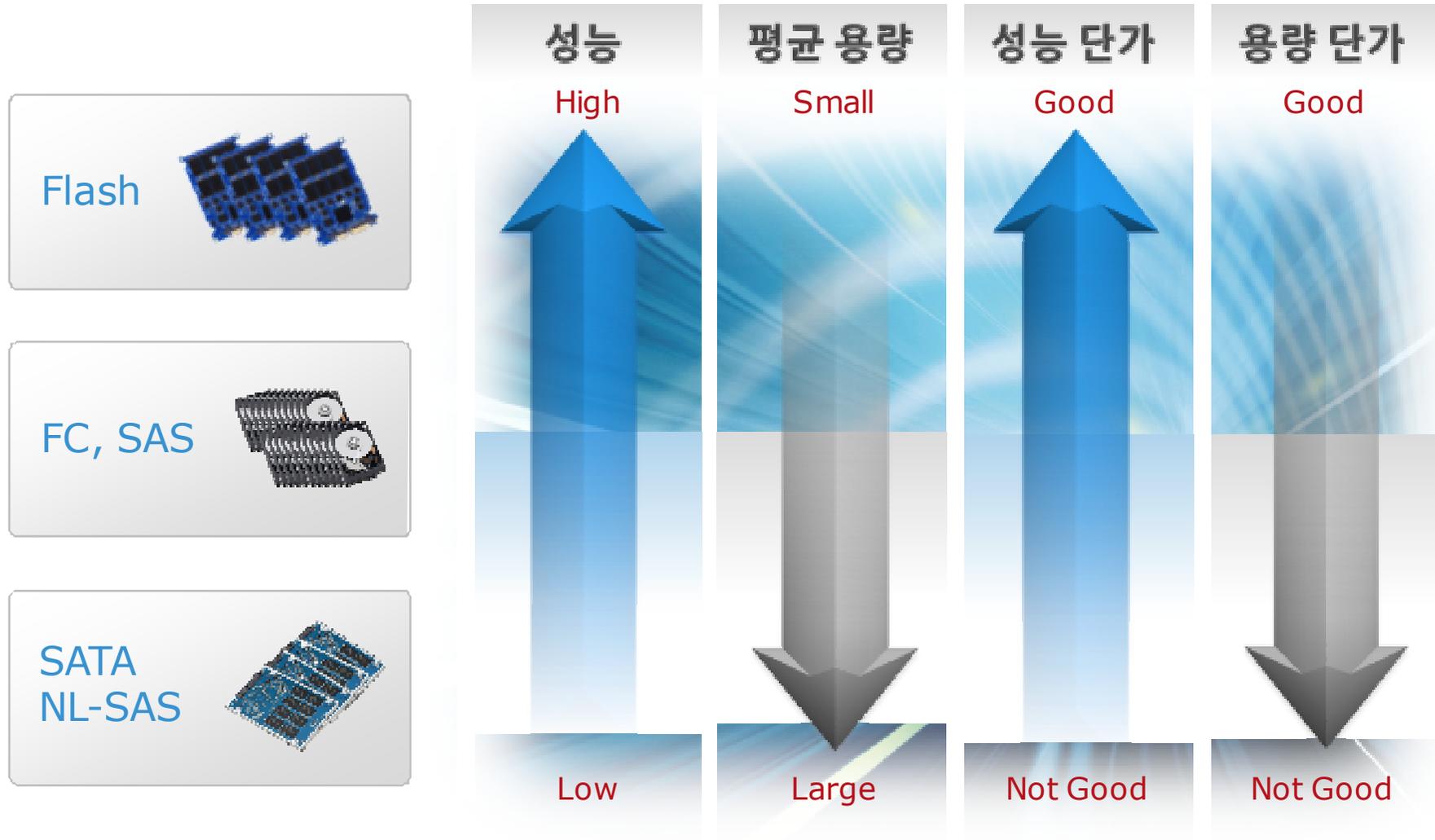


2-1. 서비스 등급별 표준 스토리지 아키텍처 : 1 등급

스토리지 구성 요소	구성 방법	제어해야 사항	구분 목적
Production Storage	Required	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• 운영 데이터 보관 • 고가용성/고가용성 확보
In-House DR	Required	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능 • DR용 데이터 보관
Operational Storage	Local BCV Optional	• RAD5 • Disk: SAS Level / 300GB / 400GB FC13K RPM	• 운영 데이터의 원본을 위한 백업 • Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능
DR Storage	Remote DR Optional	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• 원본 데이터의 원본을 위한 백업 • Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능
Local BCV	Optional	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능
GOLD COPY	GOLD DR Required	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능
Local BCV	Optional	• High-End Storage • Disk: SAS Level / 146GB / 300GB FC13K RPM	• Production Storage와 동기화하여 데이터 복구 가능
Backup & Recovery	VTL (Remote) Required	• VTL (Remote) • SAN Based Backup	• 백업 데이터의 저장 용량 확보
Tape Local	Optional	• VTL (Remote) • SAN Based Backup	• 백업 데이터의 저장 용량 확보
Tape Remote	Optional	• VTL (Remote) • SAN Based Backup	• 백업 데이터의 저장 용량 확보

2. 인프라 고도화

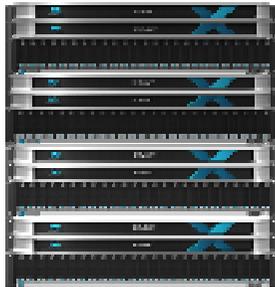
상용 Disk Drive 의 종류는 아래와 같이 크게 3가지로 분류가 가능합니다.



2. 인프라 고도화

IT요건의 수용을 위한 새로운 2개 영역의 스토리지 적용이 향후 예상됩니다.

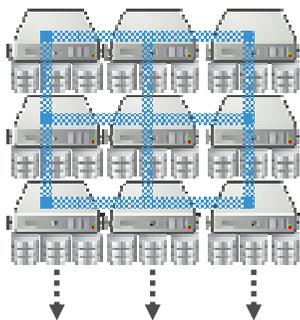
처리 성능 고도화



(All Flash storage)

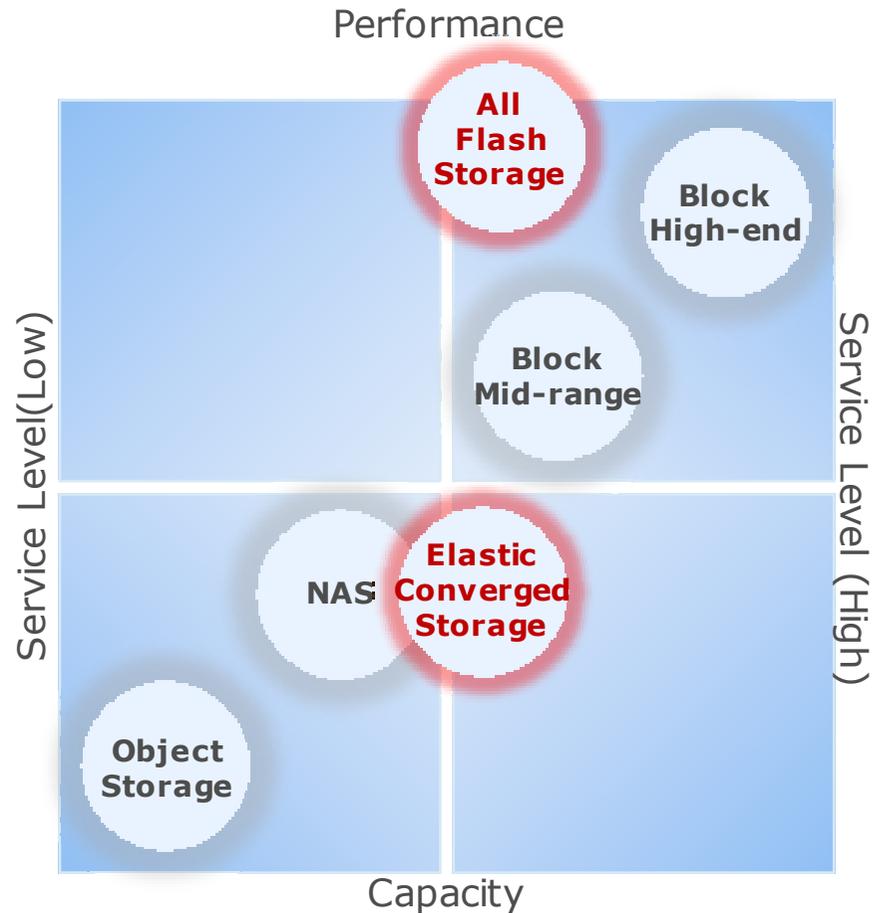
- Flash Memory로만 구성된 고속 스토리지
- SSD 혹은 Flash Module 형태로 구성

저장비용 효율성 고도화



(Elastic Converged Storage)

- 서버(노드) 내장 드라이브의 공유 사용
- 수백 이상의 노드 확장성
- 비용 효율적인 스토리지 인프라 제공



2. 인프라 고도화

All Flash Storage 도입 시 Flash Storage의 특성이 충분히 고려된 도입 검토가 필요합니다.

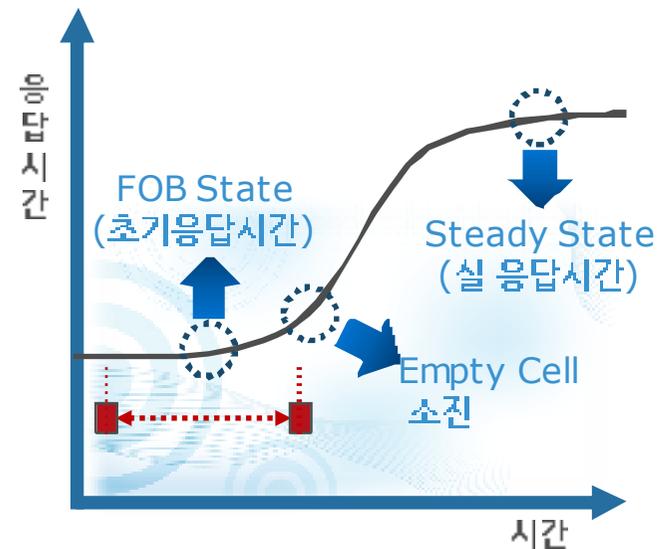
Flash Memory의 특성 (overwrite penalty)

Hard Disk Drive	Flash Drive
Read	Read
Write	Empty Cell Write
Unlimited Write Count	Limited Write Count
Overwrite	Block Erase Page Write

↓
Wear leveling
Garbage Collection
Over-provisioning

Flash Memory의 특성에 기인한 Background 부하 및 응답시간 지연이 발생함

사용기간에 따른 Flash Storage 성능 변화



- Empty Cell의 소진에 따른 응답시간 지연 발생
- 대부분의 제품 검토가 초기응답시간 단계에서 종료됨
- 실 성능 확인을 위한 제품검토 기간 및 방법의 변화 필요

2. 인프라 고도화

All Flash Storage 도입 검토 시 중복제거 기능의 제공 여부 및 동작 메커니즘은 필수 검토 항목입니다.

All Flash Storage
필수 검토 항목

#1. 중복제거 기능

용량 증가

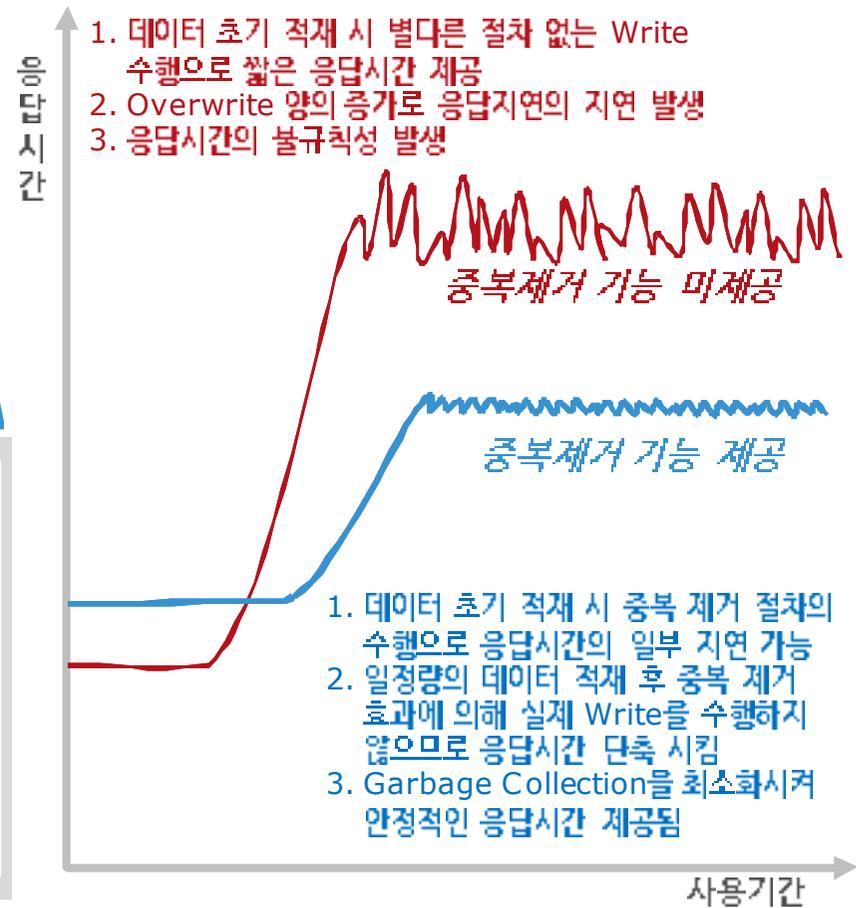
- 동일한 데이터의 중복저장 방지
- 사용 용량의 증가를 통한 도입비용 절감

수명 증가

- 데이터의 중복률이 높을수록 Write 횟수의 감소
- Flash Drive의 사용기간을 크게 연장

성능 향상

- 가장 빠른 Memory 레벨에서 Write 처리 완료
- 데이터가 증가될 수록 응답시간의 향상 발생



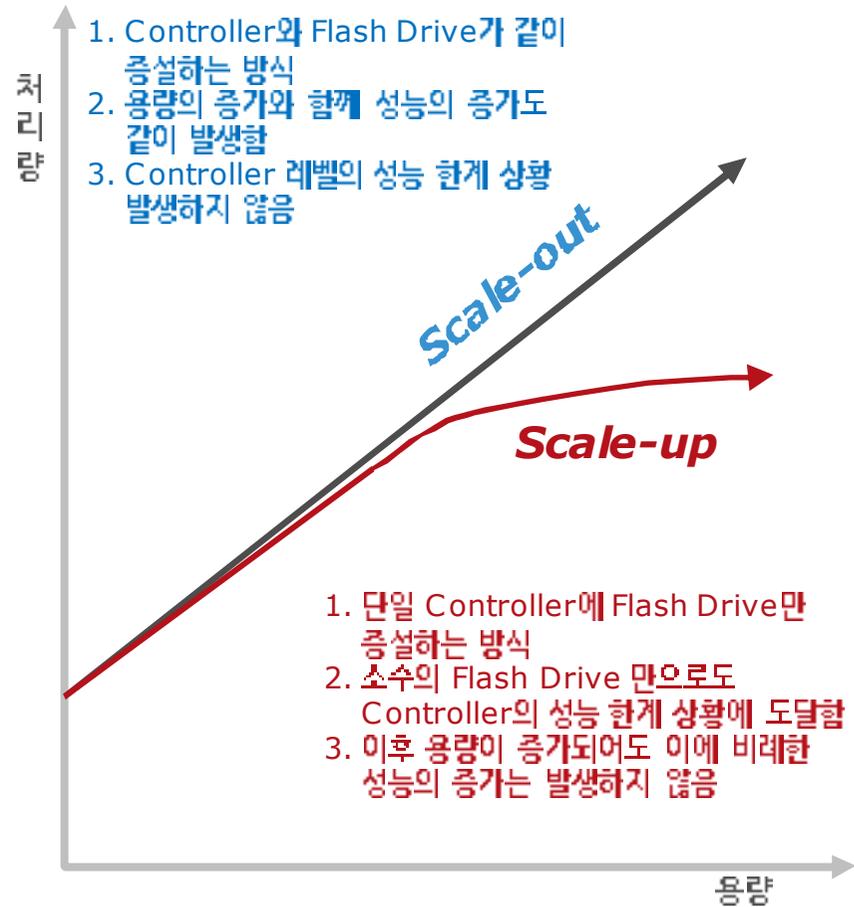
EMC²

2. 인프라 고도화

All Flash Storage 도입 검토 시 Scale-out Architecture 제공 여부는 필수 검토 항목입니다.

All Flash Storage
필수 검토 항목

#2. Scale-Out

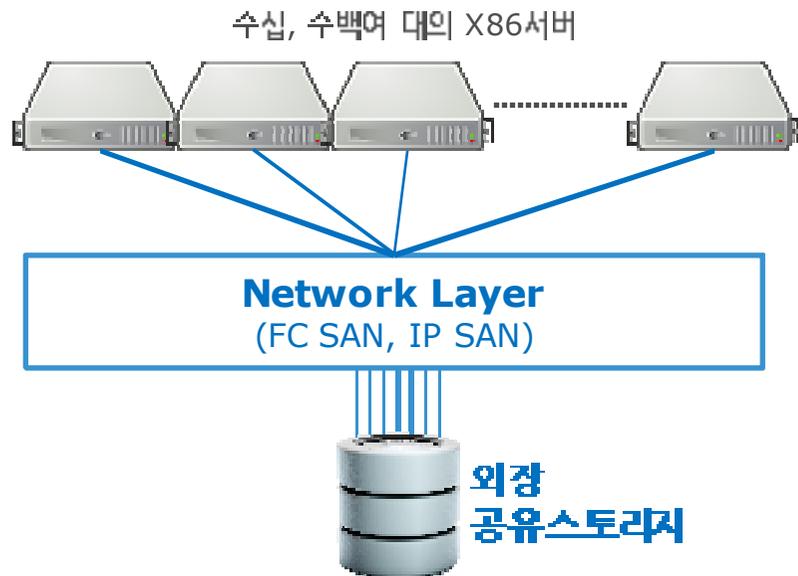


EMC²

2. 인프라 고도화

X86서버 환경에서 비용 효율적인 대규모 정보인프라 구축 필요 시 ECS(Elastic Converged Storage)는 좋은 방안이 될 수 있습니다.

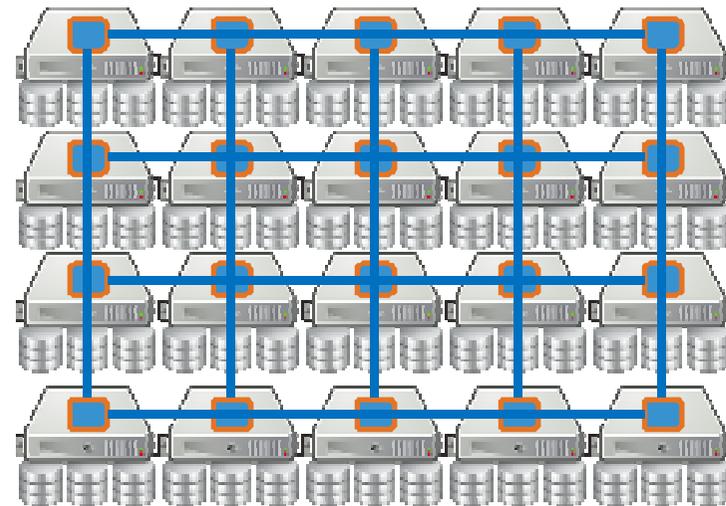
소규모 다수 X86 서버 구성의 어려움



- 연결(Network) 비용의 증가
- 공유스토리지 구성 비용의 상대적 증가

ECS (Elastic Converged Storage)

Virtual SAN Software

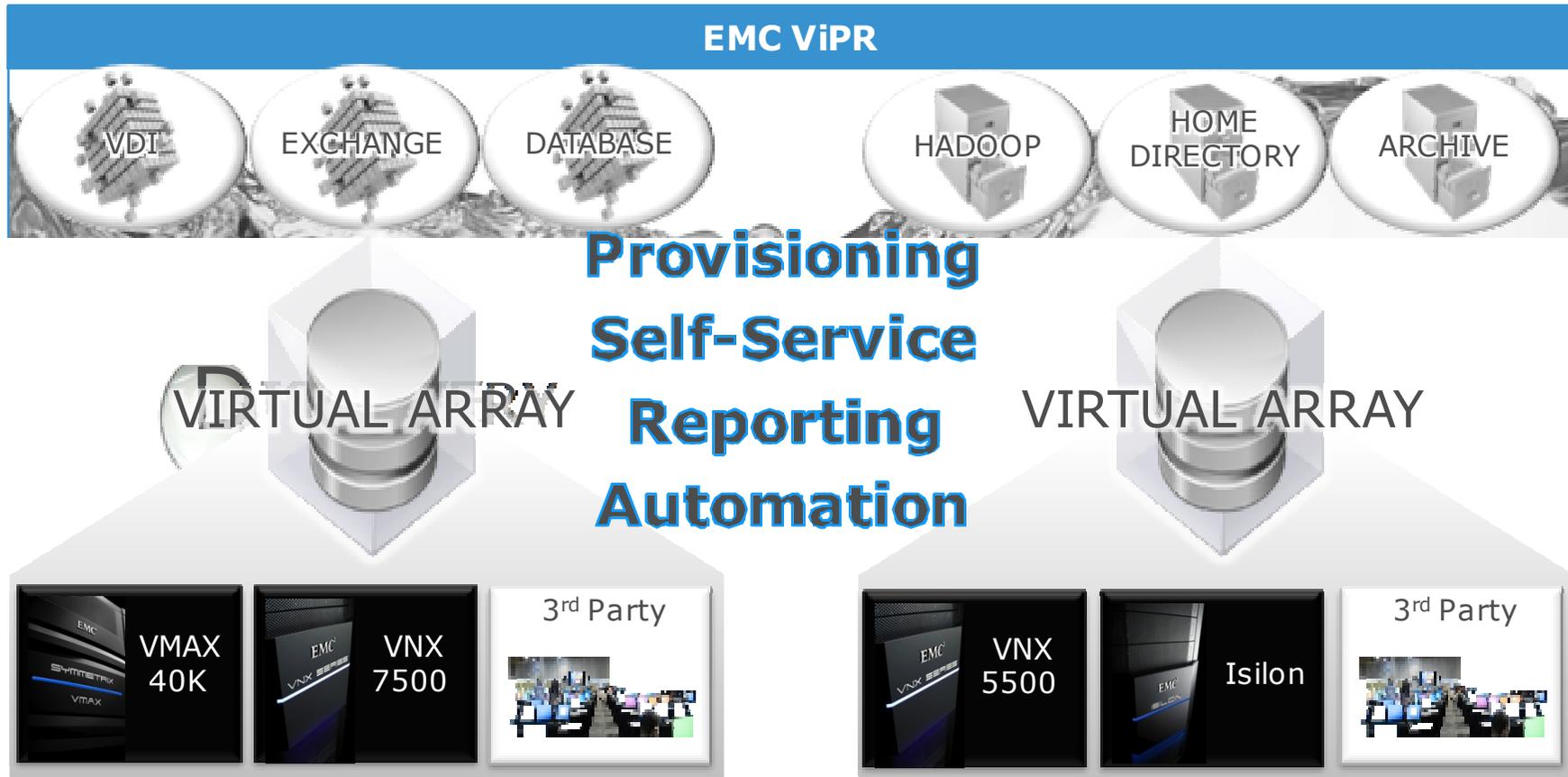


- Virtual SAN Software 설치를 통한 내장 드라이브의 Block Storage Pool화
- 연결비용 및 스토리지 구성 비용 절감
- 비용효율적인 적정 서비스레벨 제공

EMC²

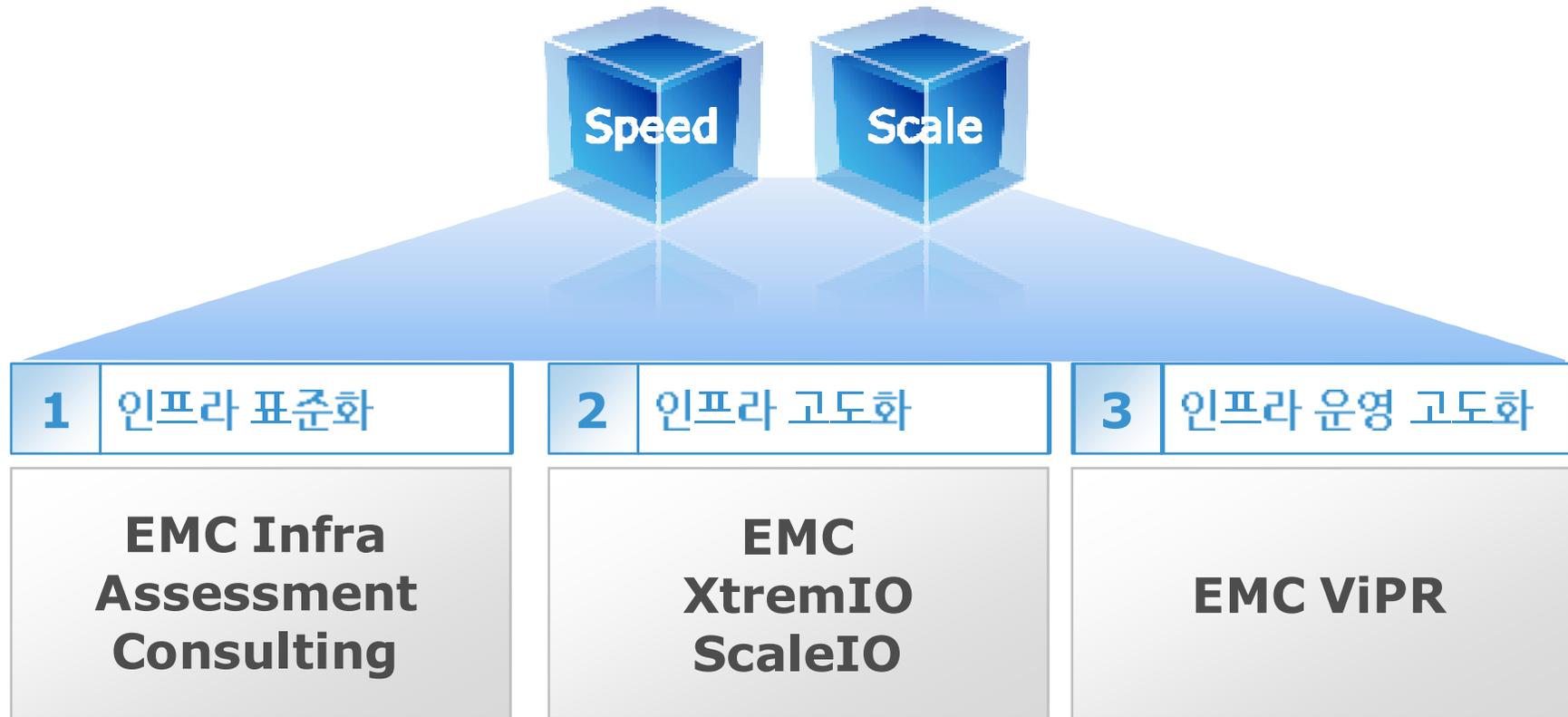
3. 인프라 운영 효율화

업무요건에 최적화된 다수의 다기종 스토리지는 불가피하게 정보인프라 관리의 복잡도를 증가시킵니다. 정책에 기반한 정보인프라 전체의 자동화된 관리시스템 구축이 필요합니다.



수십 ~ 수백 여대의 다수 다기종 스토리지 그룹

IT 대응 과제 수행을 위한 정보 인프라 요건



정보 인프라 핵심 요건의 성공적인 수용을 지원합니다.

EMC²®