



Customer optimized Copy, Perfect Fit

CoFit

2026.08

42.8C

85.3R

 **OFit**
OPTIMIZED FIT SOLUTION

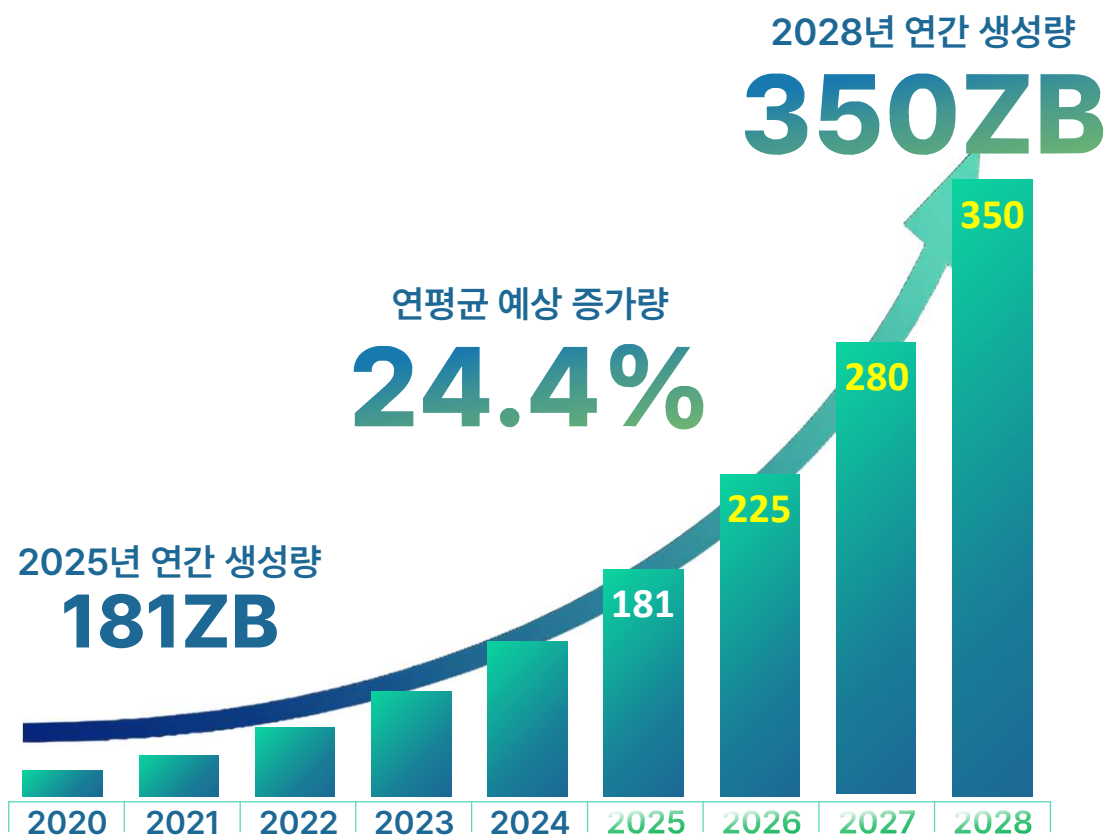


CONTENTS

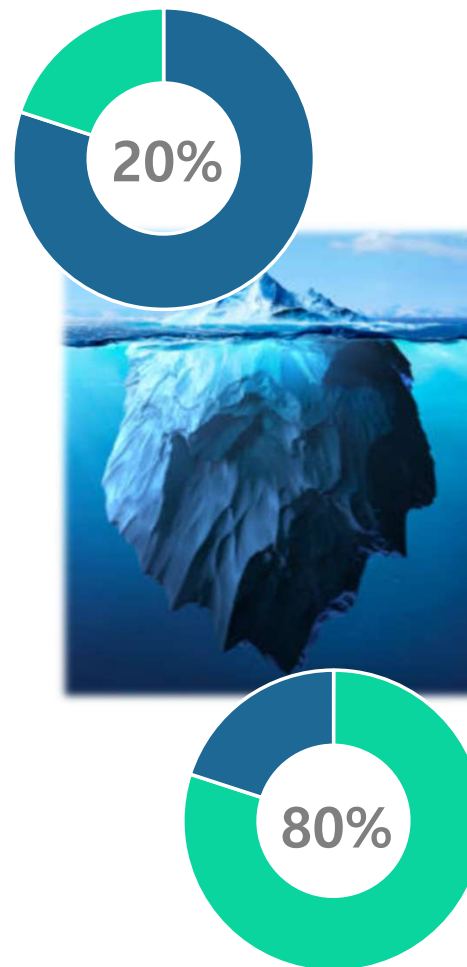
- 01 배경 및 필요성
- 02 솔루션 개요
- 03 주요 기능
- 04 수행 절차
- 05 복제/이관 방안
- 06 복제/이관 성능
- 07 활용 분야
- 08 도입 기대 효과
- 09 핵심 경쟁력 비교
- 10 향후 발전 방향
- 11 수행 사례

01. 배경 및 필요성 (1/5)

비정형 Data의 폭발적 증가



[출처: IDC. (2024)]



정형 Data

고정된 구조로 관리되는 Data

Job ID	User ID	Document	Date
54884	sk.han	시장동향.pdf	2025-09-05 09:05:38

- Rich Data
- IoT Data
- Spread Sheets
- Word Documents
- Presentations
- Social media post

비정형 Data

[출처: Garther. (2023)]

01. 배경 및 필요성 (2/5)

대용량 비정형 데이터 이관 4대 과제



시스템 부하 최소화
CPU 2~3% 수준 유지 필수



제한된 시간 내 완료
대역폭 대비 최고 속도 보장



서비스 무중단 보장
네트워크 대역폭 QoS 조절



데이터 정합성 및 보안
이기종 문자셋 자동 변환

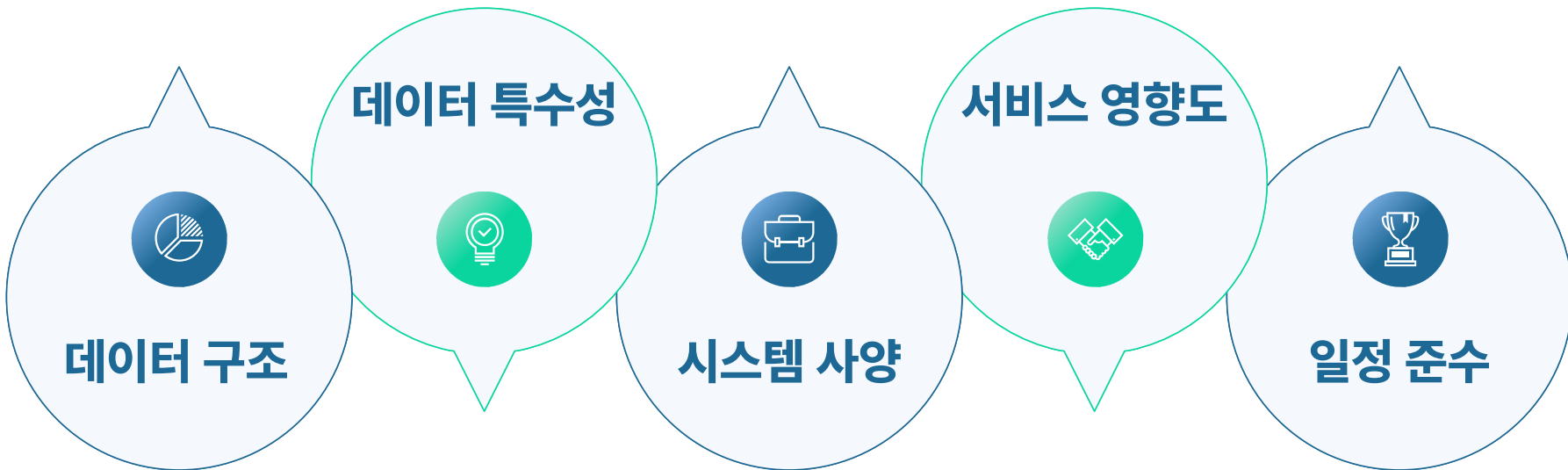
01. 배경 및 필요성 (3/5)

대용량 비정형 데이터 작업 시 확인 사항

대용량 데이터들에 대한 구조 및
구성 현황 분석 필요

복제/이관을 수행할 시스템의
성능 및 사양 확인

공정 내에 작업을 완료할 체계
적인 일정계획 수립 필요



보안 및 업무 특성을 고려한
데이터의 특수성 검토

업무 서비스의 영향도와 만일을
대비한 대처방안 필요

01. 배경 및 필요성 (4/5)

OFit Can do it !!

명확한 분석



비정형 데이터 복제/이관 작업을 위한 시작은 현황에 대한 정확한 분석에서부터 시작합니다. OFit은 **명확한 분석부터 완료 후 검증**까지 책임지고 수행합니다.

01

체계적 설계



현황 분석에 이은 작업 설계는 고객의 시스템을 이해하고, 업무 서비스의 영향도까지 고려하여 진행하여야 합니다. OFit은 데이터를 **다각도로 분석하고 그에 따른 작업 설계**를 수행합니다.

02

맞춤형 작업



급등하는 데이터는 그 종류도 다양합니다. 데이터의 종류에 맞춰 다양한 방법의 복제/이관 작업이 필요하고, OFit은 다양한 환경에 **맞춤형 이관 방안을 수립**하여 작업을 진행합니다.

03

풍부한 경험



복제/이관 작업에서 가장 중요한 것은 다양한 환경과 예상치 못한 상황에서의 문제 해결 방법입니다. Ofit에는 **20년간 300회 이상의** 프로젝트를 수행한 **경험과 노하우**가 있습니다.

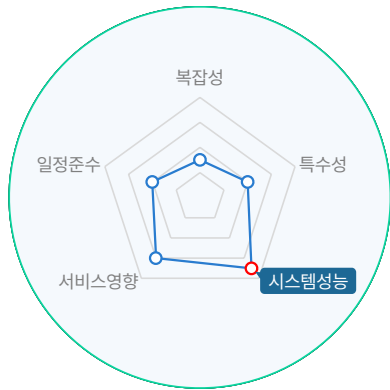
04

01. 배경 및 필요성 (5/5)

수행 경험에 따른 이관 방안

S 병원

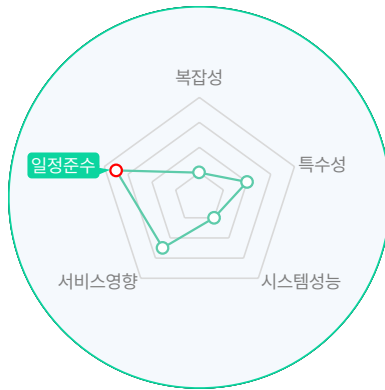
운영시스템의 부하가 90% 가까이 되는데.. 데이터 이관하다가 서비스 중단되는거 아냐?



- ✓ 작업 수행 시 최저 자원을 활용하여 이관 작업 수행(CPU 2~3%, Mem 5% 미만)
- ✓ 이관 기간보다 안정성을 최우선으로 지속적 모니터링 수행

K 공단

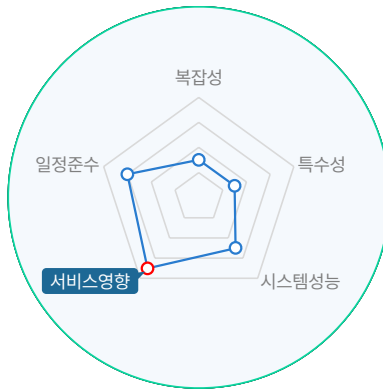
300TB인데 1TB 복제하는데 1일이 걸리네요. 6개월 사업에서 이관은 2개월안에 끝내야 하는데..



- ✓ 이관 서버 다중화 및 멀티 세션을 구성하여 이관 작업 수행 (4대 / 8세션)
- ✓ 1Gbps NW에서 평균 1TB/h로 3주 이관 완료

K 통신

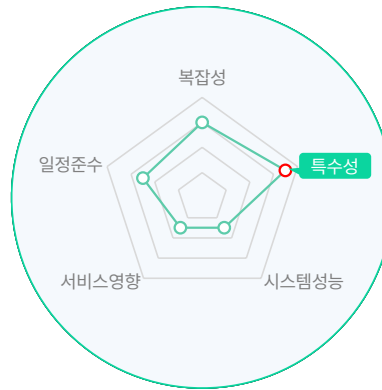
성수기라 NW 사용량이 많다. 최소한의 NW만 사용해서 최대한 빨리 이관이 완료되었으면 하는데..



- ✓ 복제 NW의 QoS 조절로 낮 10MB/s, 밤 100MB/s 작업 수행
- ✓ 서비스 NW 부하에 따라 세션 In, Out 변경 수행

M 보험

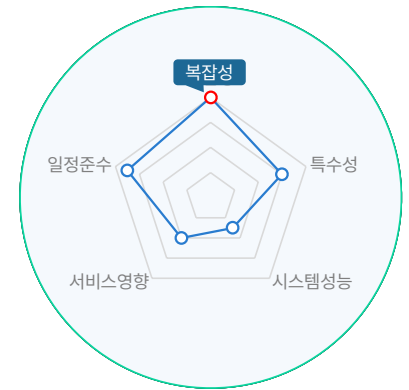
캐릭터셋이 euc-kr과 UTF-8이 혼용되어 있는데.. 이번엔 UTF-8로 일괄 변경이 될까요?



- ✓ 이기종 벤더간 데이터 이관 시 캐릭터셋 정보 확인 후 수행
- ✓ 과거 euc-kr에 대해 분석 선별하여 Auto Locale 설정하여 이관 후 검증

K 기록원

특정 영역에 데이터가 몰려있어요. 다른 업체에서 작업을 포기하고 철수했어요.



- ✓ 특정 영역에 대한 데이터 분석 작업 수행
- ✓ 해당 영역의 데이터 분포에 맞춰 이관 방안 및 세션 설계 구성
- ✓ 일정 준수 및 검증 완료

02. 솔루션 개요

CoFit(카핏)은 다양한 구성 환경에서 데이터 복제 및 이관을 수행하고, 사용자가 편리하게 운영할 수 있도록 직관적 Web GUI 기반의 관리 기능을 제공하는 솔루션입니다.



02. 솔루션 개요

CoFit 6대 핵심 가치



03. 주요 기능 (1/3)

Customer optimized Copy

CoFit

Perfect Fit

유연한 구성 지원



다양한 환경 구성

- ✓ NAS, SAN, Object 스토리지 등 다양한 환경의 복제 구성 지원
- ✓ 이기종 벤더간 데이터 이관을 위한 복제 구성 지원

Open Source 기반

- ✓ Data 구성 환경에 맞춰 다양한 Open Source를 기반으로 하는 유연한 복제/이관 작업 수행

복제/복구 지원



비정형 Data 복제

- ✓ 비정형 데이터 파일에 대한 압축 및 실시간, 주기적 이관 구성
- ✓ 사용자 필요에 따라 파일 및 디렉터리 단위의 즉시 복제 지원

데이터 복구

- ✓ 장애 복구 시 TO-BE 서버에서 AS-IS 서버로 역전송 지원

무결성 보장



정합성 검증

- ✓ 복제한 데이터에 대하여 파일 크기, 용량, 시간, 권한 등에 대한 정합성 검증 수행

결과 보고서

- ✓ 이관 결과 및 현황에 대한 다양한 Report 지원

환경 설정



스케줄 설정

- ✓ 복제 대상의 추가, 삭제, 수정 외 즉시 복제 및 중지, 실행 기능 제공
- ✓ 1:1에서 N:N 까지 복제 대상 등록 및 운영 관리 지원

운영 부하 최소화

- ✓ 데이터 복제 시 NW 대역폭 조절을 통해, 운영 업무 영향도 최소화
- ✓ 각 시간대별 NW 대역폭 설정 복제 지원

모니터링



현황 모니터링

- ✓ 한글 Web GUI Console을 통한 운영 및 모니터링 지원
- ✓ 전체 수행 용량 및 건수에 대한 진행 현황 정보 제공

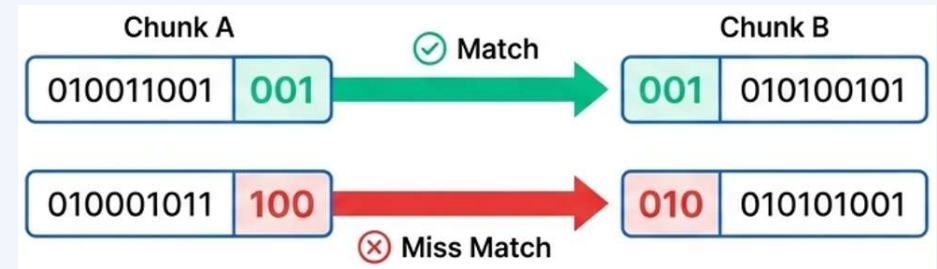
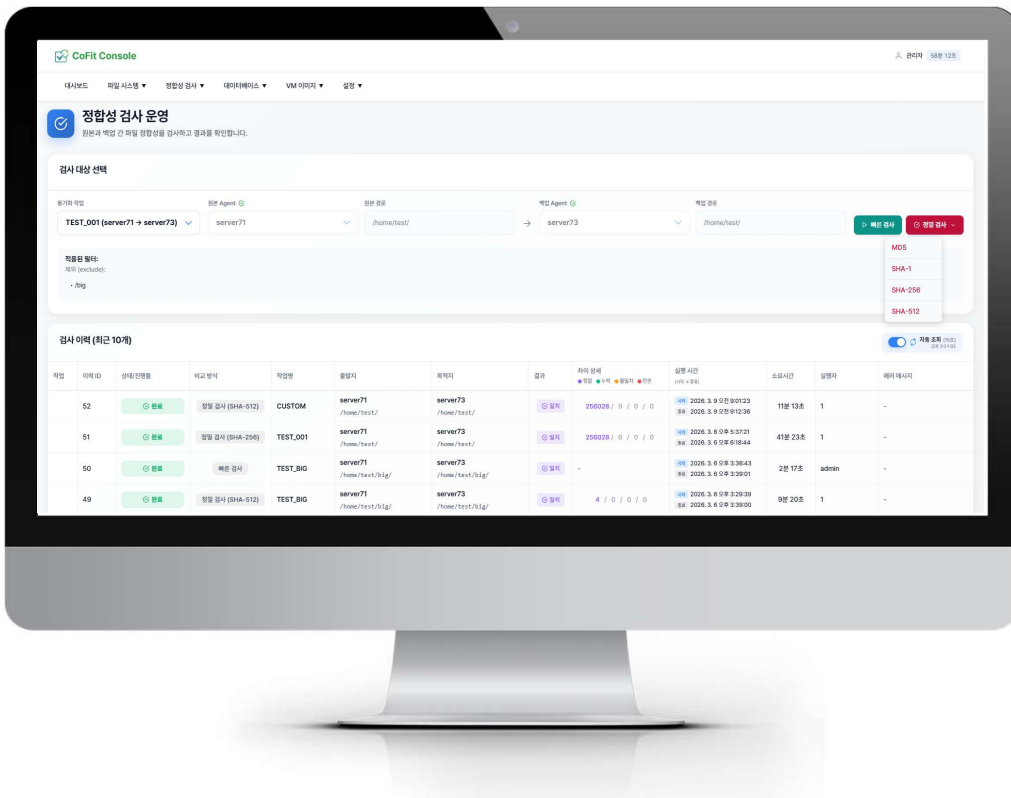
운영 관리

- ✓ 그룹, 사용자 관리 기능으로 업무 제한 기능 제공
- ✓ Console을 통한 Solution DB, Log 관리 기능 제공

03. 주요 기능 (2/3)

100% 무결점 정합성 검증

이관 작업 완료 후, 정합성 검증(File Block Size, 속성, File List 등)을 통해 이관 데이터의 무결성을 보장합니다.



File Block Size, UID, GID, Permission, Time 등 비교

✓ 빠른 정합성 검증 방법

- 이관 데이터의 대상 파일 정보(Size, UID, GID, Permission, Time 등), Chunk 값 비교
- Disk Block Size가 아닌 실제 파일이 사용한 Chunk 비교 후 결과 반환
(Disk Block Size가 달라도 실제 파일의 Chunk 비교로 동일 정보 검증)

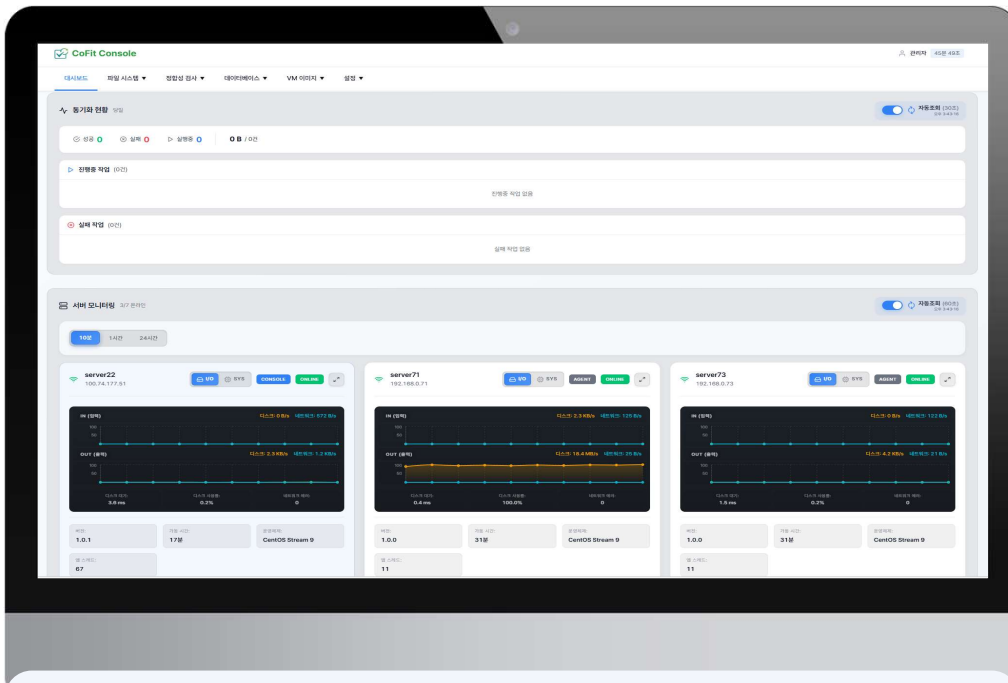
✓ 상세 정합성 검증 방법

- 이관 데이터에 대한 CheckSum 비교
- MD5(128bit), SHA-1, SHA-256, SHA-512 Hash Algorithm을 이용한 무결성 검증 방안
(SHA-1보다 SHA-512방식이 상세한 CheckSum을 수행)

03. 주요 기능 (3/3)

제품 화면

대시보드



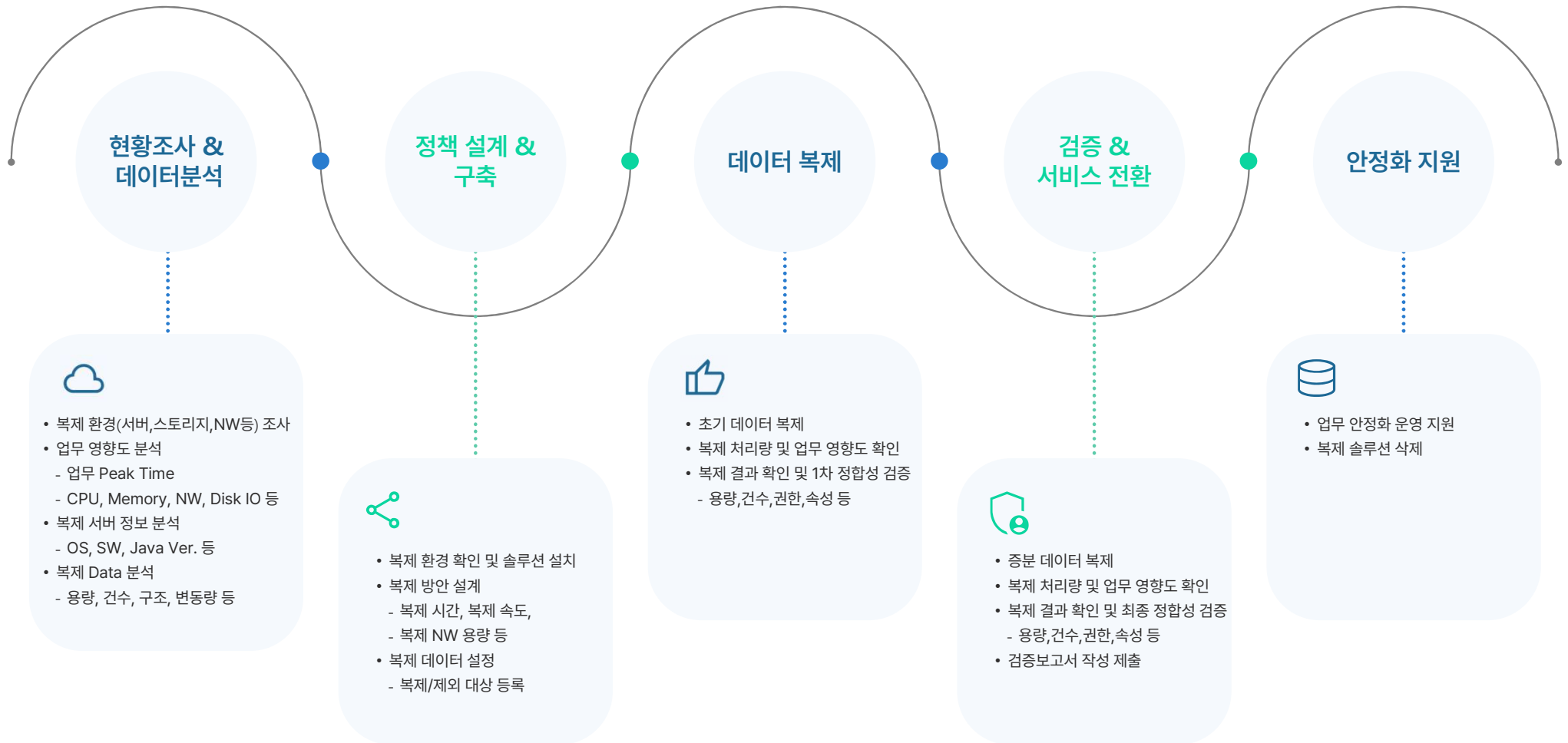
- ✓ 데이터 이관 진행 현황 및 실시간 로그 정보 제공
- ✓ 이관 용량 및 복제 처리 속도 정보 제공
- ✓ 대상 장비 자원 운영 현황 정보 제공

이관 작업 설정

The screenshot displays the '동기화 작업 운영' (Synchronization Job Operation) page. It features a table with columns for '작업명' (Job Name), '원본 Agent' (Source Agent), '대상 Agent' (Target Agent), '원본 + 대상 경로' (Source + Target Path), '동기화 설정' (Synchronization Settings), '스케줄 설정' (Schedule Settings), '상태' (Status), '상대간행' (Relative Execution), '실행 시간' (Execution Time), '수행일자' (Execution Date), and '수행자' (Executor). The table lists several jobs, including 'TEST_001', 'TEST_002', 'JA_Test01', and 'TEST_003'. Below the table, there's a section for '실행 이력 (최근 5개)' (Execution History (Last 5)) with columns for '작업' (Job), '이력 ID' (History ID), '실행 시간' (Execution Time), '실행 상태' (Execution Status), '실행 용량' (Execution Capacity), '실행 시간' (Execution Time), '소요시간' (Elapsed Time), '실행자' (Executor), '데이터베이스' (Database), '로그' (Log), and '작업' (Job).

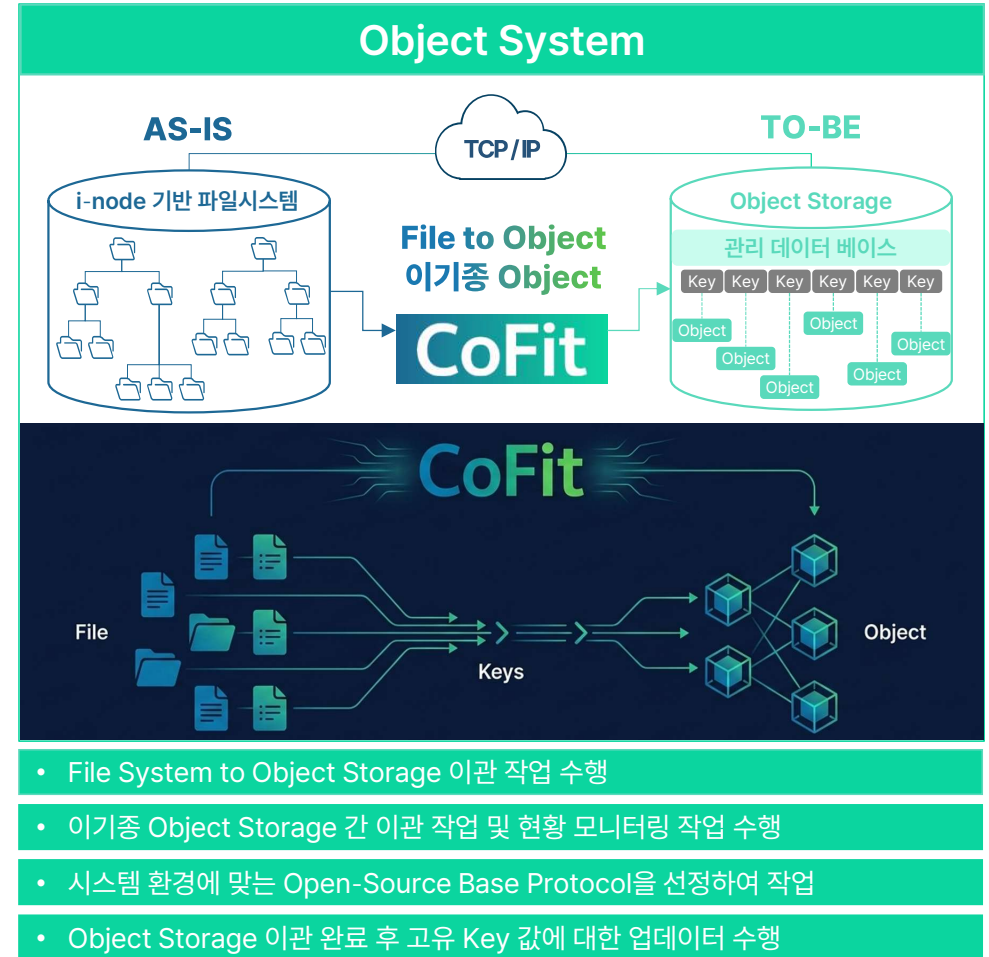
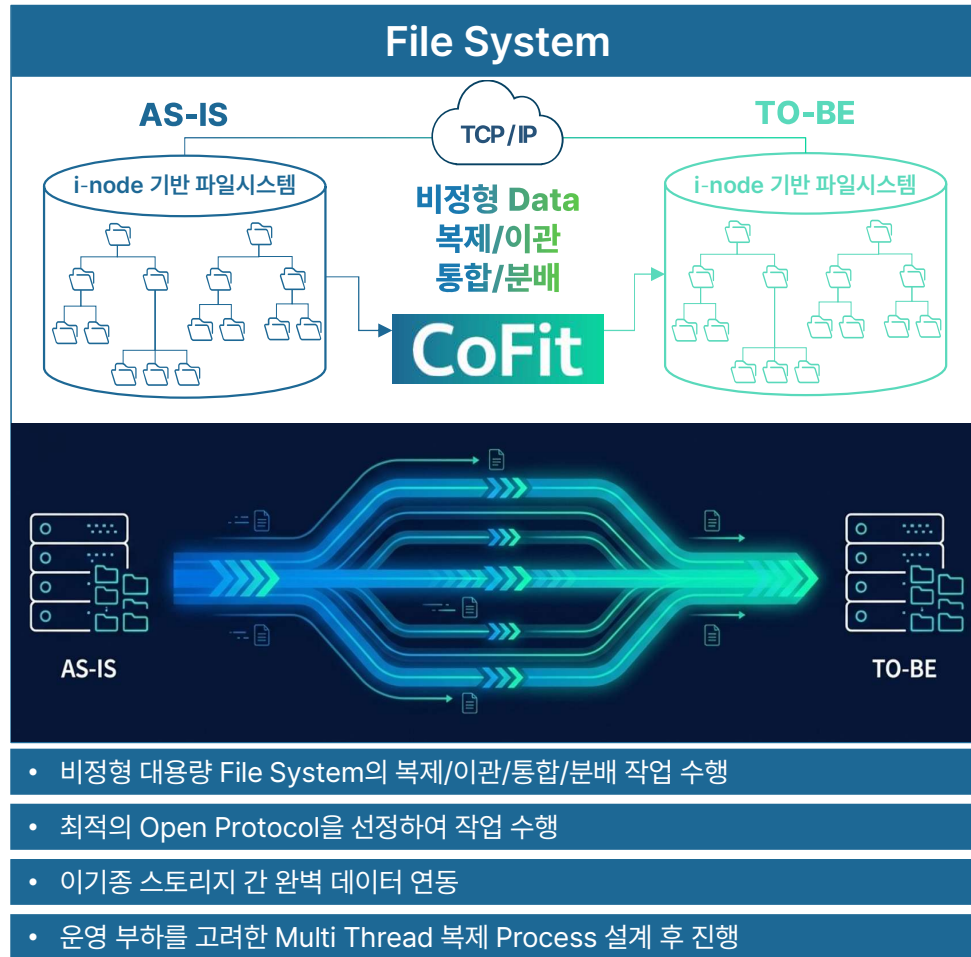
- ✓ GUI 기반의 복제 스케줄 설정 기능 제공
- ✓ 복제 대상의 추가, 삭제, 수정 외 즉시 동기화 및 중지, 실행 기능 제공
- ✓ 단수의 복제 설정 및 복수의 대상에 대한 복제 수행 가능

04. 수행 절차



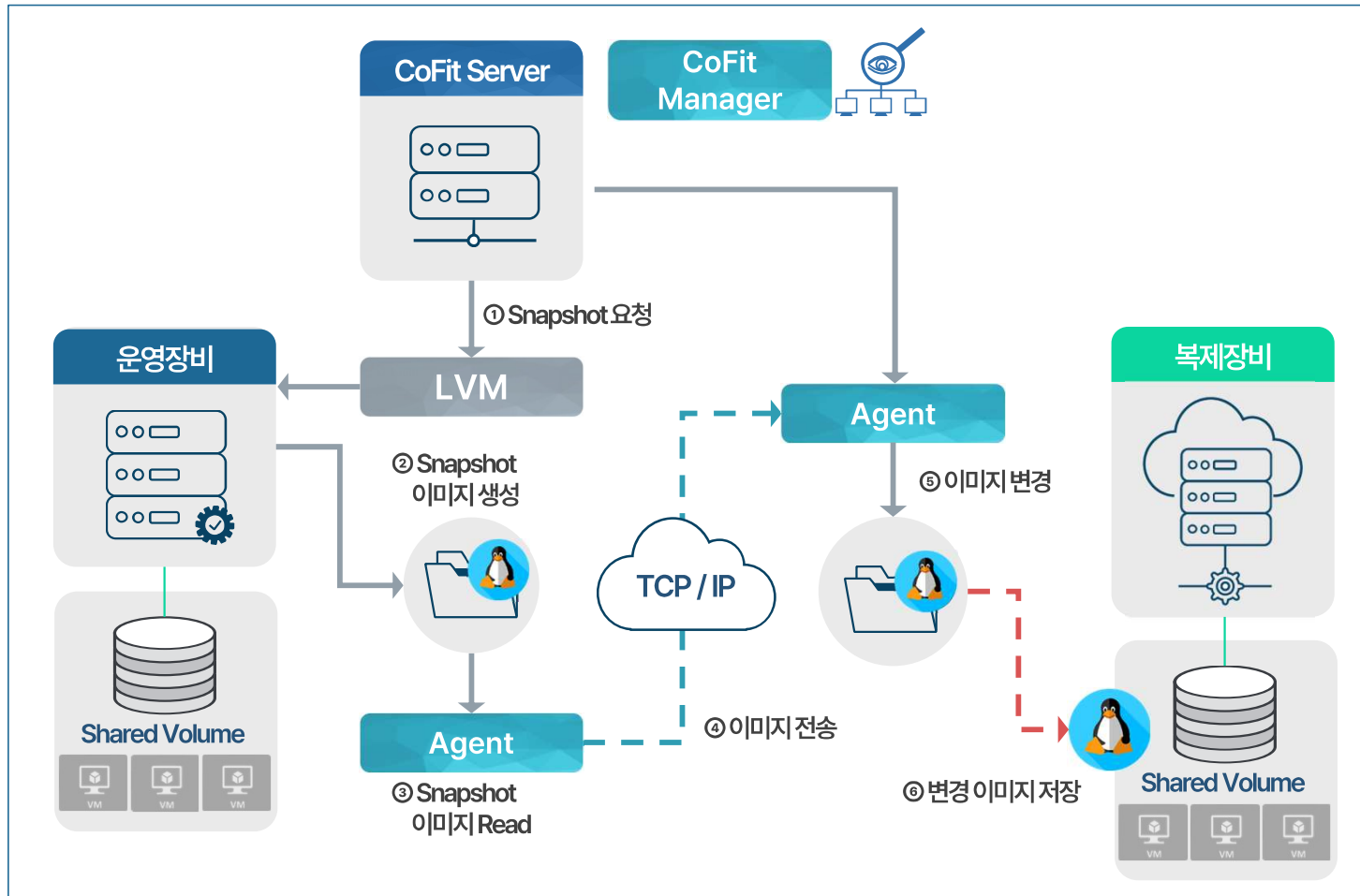
05. 복제/이관 방안 (1/4)

Storage 복제/이관



05. 복제/이관 방안 (2/4)

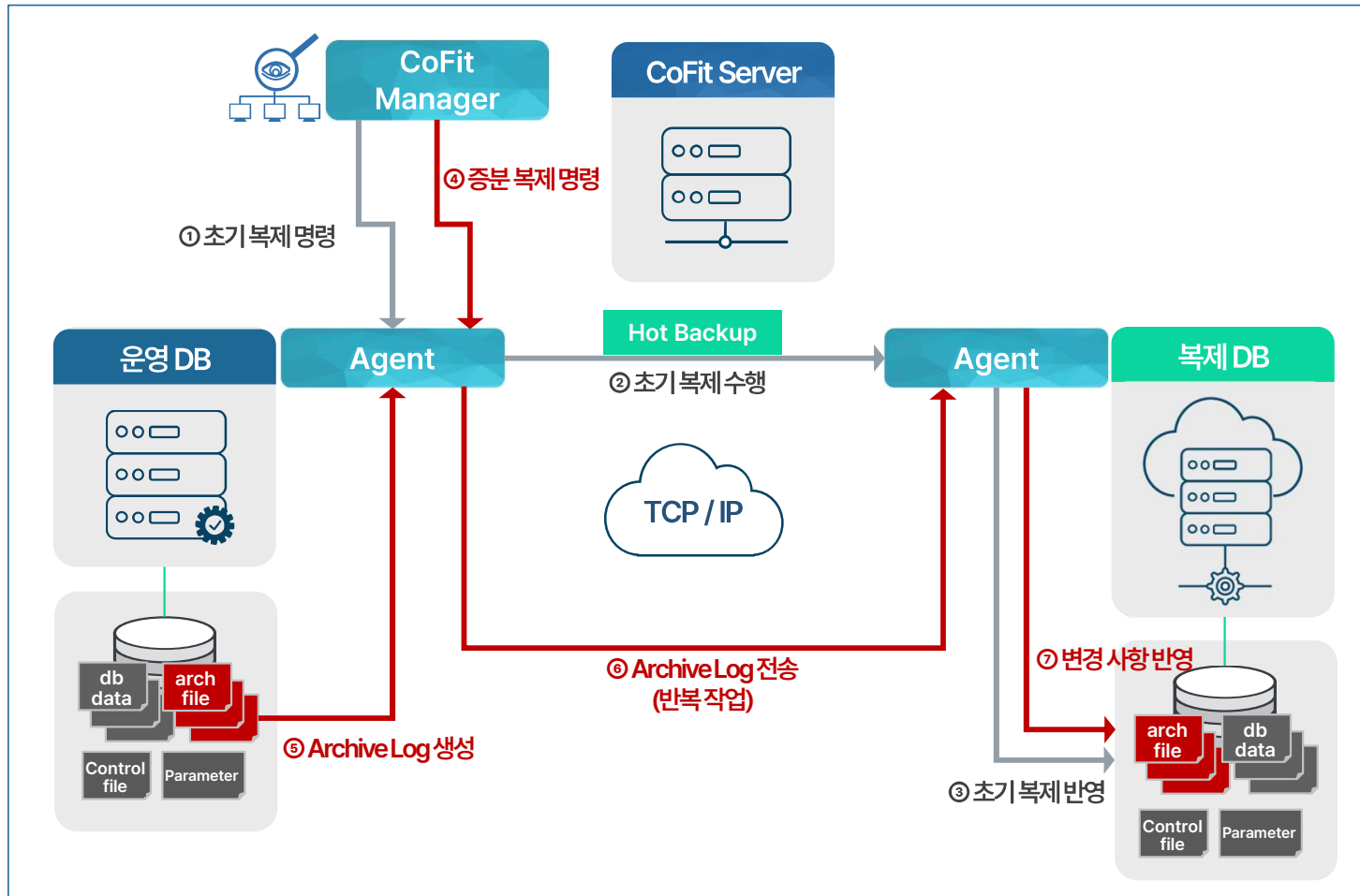
VM 복제/이관



- CoFit에서 LVM(Logical Volume Manager)을 이용하여 운영 장비에서 Snapshot 생성
- CoFit에서 생성된 Snapshot 이미지를 Read
- 생성된 이미지를 복제 장비로 전송
- CoFit에서 전송한 이미지를 복제 가상화 장비의 Format으로 Conversion 수행
- 변경된 이미지를 복제 장비에 import 후 구동 확인

05. 복제/이관 방안 (3/4)

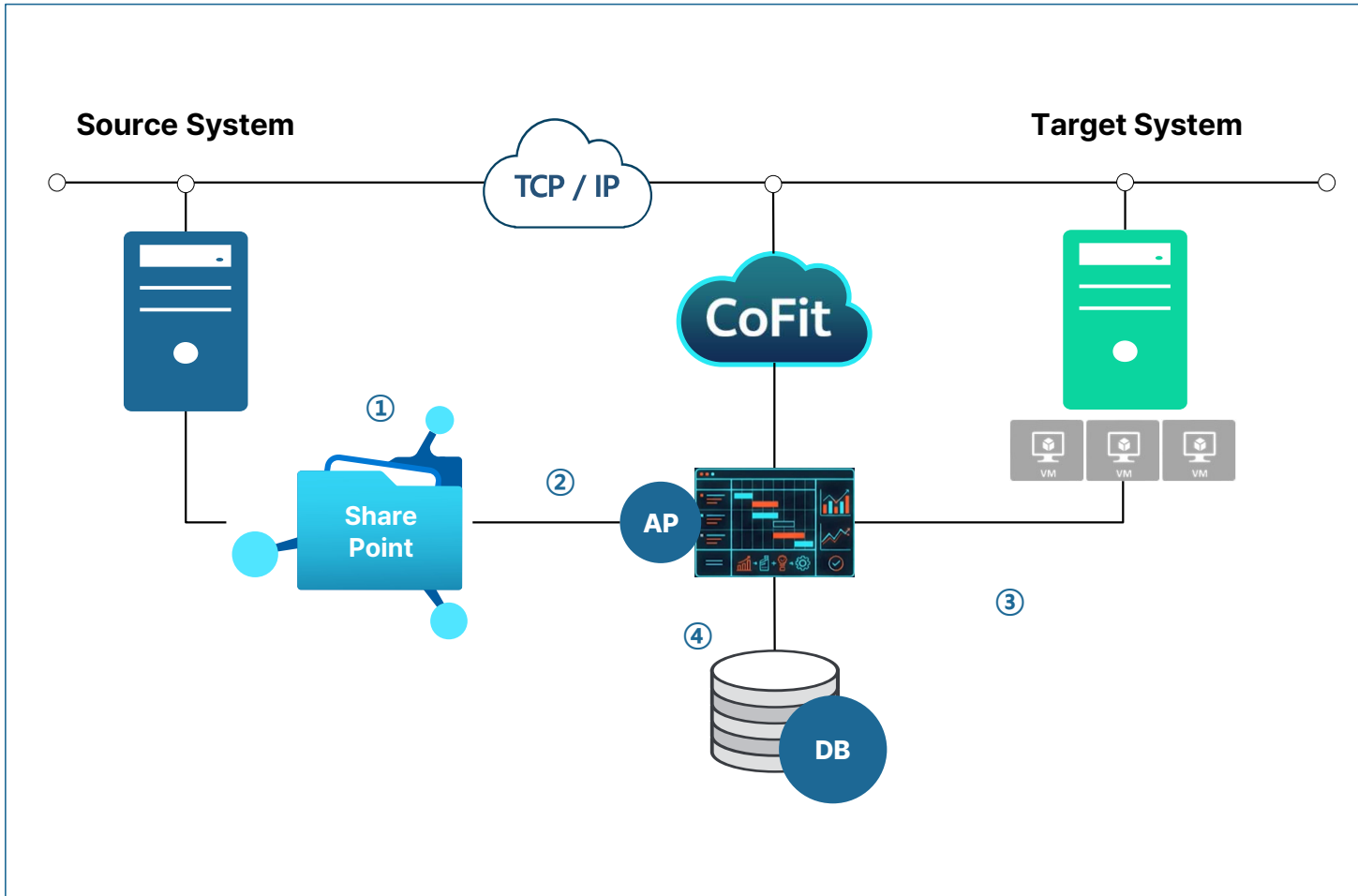
DB 복제/이관



- Oracle Hot Backup을 이용한 초기 복제 수행
- 초기 복제 대상(Data, Parameter, Control, Archive File 등)
- 초기 복제 완료 후 변경 사항에 대해서는 Archive Log를 이용하여 변경 정보 반영
- 복제 DB 사용 시 Recover 명령을 이용하여 DB 서비스 복구 및 전환 수행

05. 복제/이관 방안 (4/4)

AP 연동 복제



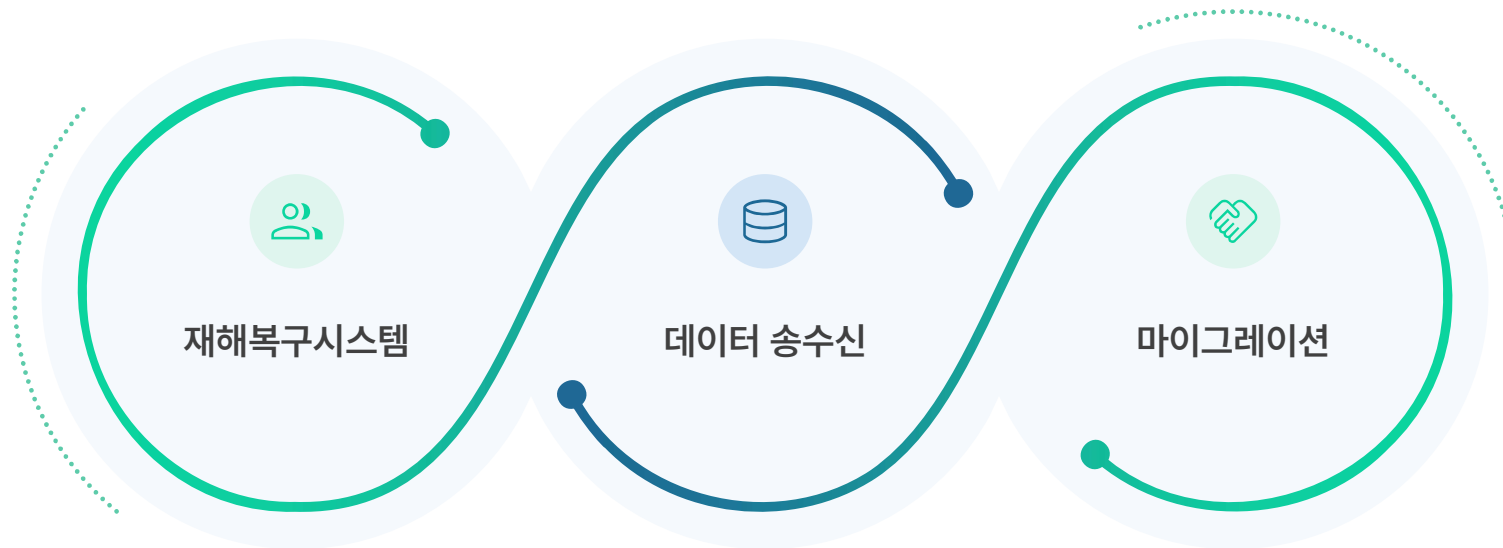
- ① Source System Share Point의 변경 현황 관제
- ② 변경 정보 발생 시 AP연동을 통해 데이터 수집
- ③ 권한별 데이터 전송 및 반영
- ④ 수집 정보 DB 반영 관리

06. 복제/이관 성능

NW 구분	100Mbps	1Gbps	10Gbps		
최대 전송량	12.5 MB/s	125 MB/s	1.25 GB/s	NW 대역폭 최대 사용율은 환경 설정에서 제한 가능하며, 제한 정도에 따라 복제 시간이 달라짐	
일반 전송량	10 MB/s	100 MB/s	1 GB/s	실제 데이터 복제 속도는 데이터의 종류에 따라 달라질 수 있음 (압축 및 파일 크기에 영향 있음)	
Disk 별 최대 전송량	SATA (rpm 7200)	10 MB/s	100 MB/s	100 MB/s	대량의 소형 데이터의 경우 복제 속도에 영향이 큼
	SAS (rpm 10000)	10 MB/s	100 MB/s	350 MB/s	작업자의 역량에 따라 Multi Session을 관리함으로써 복제 처리 속도를 향상시킬 수 있음
	SSD	10 MB/s	100 MB/s	550 MB/s	
	NVME m.2 SSD	10 MB/s	100 MB/s	1 GB/s	

07. 활용 분야

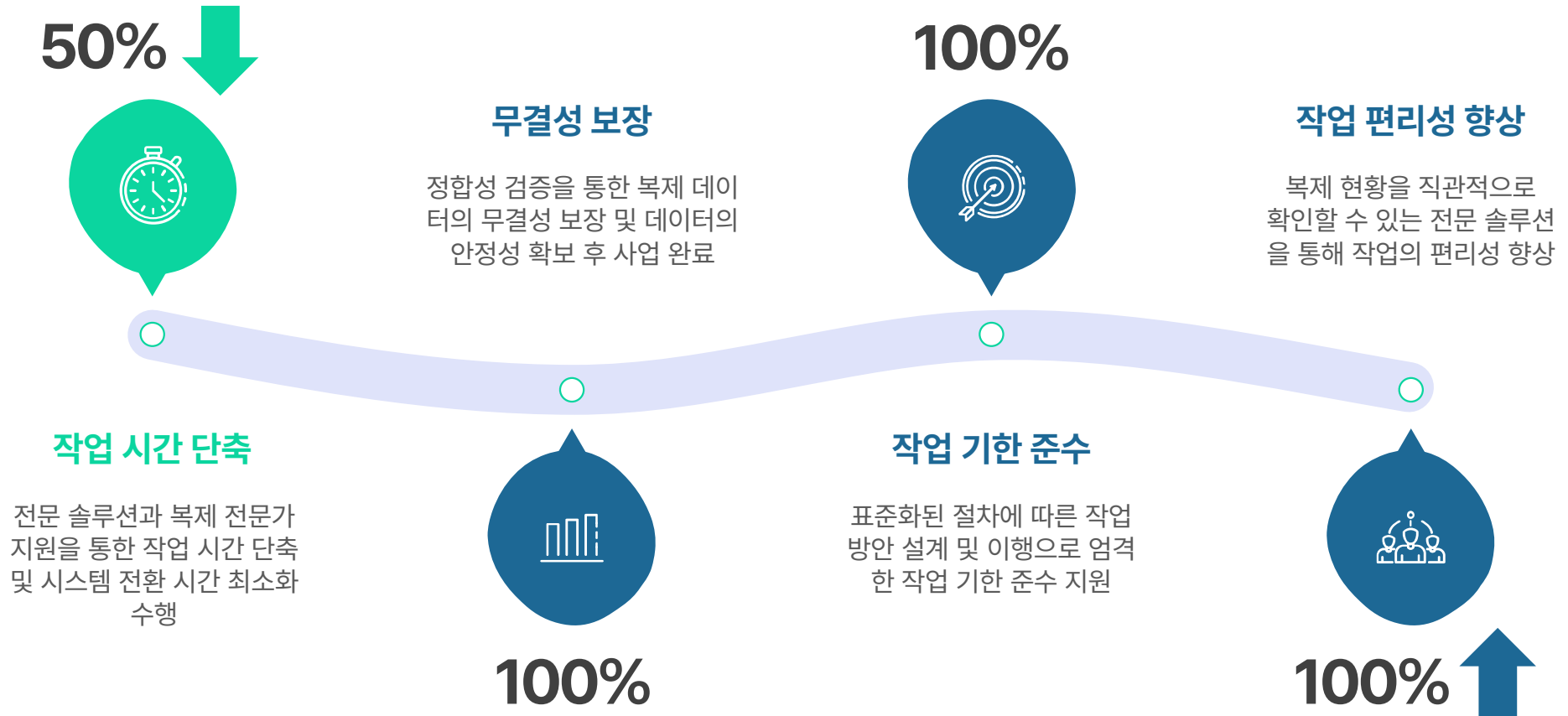
- 기관, 조직간 연계서버를 통한 DATA 송수신
- 내, 외부망 분리 업무 서비스 자료 공유
- 미 공유 볼륨(내장, 외장스토리지) 양방향 동기화
- 이기종 시스템간 복제 및 전송 기능 제공



- Unix 계열 / x86 계열 시스템에 대한 재해 복구
- Active - Standby, Active - Active 재해복구 시스템 구축
- 업무연속성 확보를 위한 기반 구축
- 순방향 / 역방향 / 양방향 복제를 통한 신속업무 서비스

- 다양한 OS, AP, DB 등 데이터 이관 지원
- 다양한 구성 복제 지원으로 데이터 통합/분배
- SW 복제 방식으로 이기종 서버, 스토리지 복제 지원
- 이관데이터 정합성 점검 및 무결점 보장

08. 도입 기대효과



09. 핵심 경쟁력 비교

비교 항목	CoFit v2.0 (자사)	B 솔루션	R 솔루션
기반 동기화 방식	inotify 실시간 변경 감지 + MQ 이벤트 큐잉 동기화	rsync core 변형 구성 근실시간·주기적 파일 복제	블록(커널 Bitmap)+파일 하이브리드 실시간 복제
Object 스토리지 지원	완벽 지원 (File→Object, 이기종 간 복제)	불가능 (NAS-SAN 중심)	불가능 (NAS-SAN, 블록·파일 복제 중심)
델타(증분) 데이터 처리	메타데이터 DB 기반 실시간 처리 (스캔 시간 Zero화)	전체 디렉터리 스캔 방식 (시간·리소스 과다 소모)	블록 복제는 BSR 방식으로 Bitmap 변경분 감지 파일 복제는 FSR(File Replication) 방식
복제 중단 후 이어받기	메타 DB 기반 즉시 이어받기	대상 파일 리스트 전체 재스캔	대용량 버퍼 제공
양방향 동기화 구성	양방향 동기화 구성 지원	단방향 동기화 구성	단방향 동기화 구성
Cloud·가상화 확장성	Legacy-Cloud 다양한 VM 환경 유연한 구성	Cloud 시스템 복제 구성 지원 한계	물리·가상·클라우드 구성 지원 단, x86(Windows-Linux) 한정
Legacy 지원(Unix 계열)	AIX, HP-UX, Solaris 지원	AIX, HP-UX, Solaris 지원	미지원
대상 분석 및 설계	AI 사전 분석 및 자동 작업 설계	수동 분석·수동 설정, 웹 GUI 모니터링 (엔지니어 역량 의존)	수동 구성, 웹 GUI 모니터링

10. 향후 발전 방향 (1/2)

❖ 핵심 기술 확보 방안

차세대 솔루션 **CoFit v2.0**의 핵심 기술

특허 1



AI 기반 이기종 대용량 비정형 데이터
분산 마이그레이션 시스템 및 방법



- AI 최적화 모델이 최적의 동시 전송 수를 자동 산출
- 상황에 따라 전송 방식(프로토콜)까지 자동 전환
- 무리한 병렬 작업으로 오히려 느려지는 현상을 방지

특허 2



이기종 가상화 플랫폼 간 가상 머신
증분 이전 시스템 및 방법



- 제조사가 다른 가상화 플랫폼 간에도 이전 가능
- 변경분만 반복 복사해 서비스 중단을 최소화
- 장비 특성에 따라 이전 전략을 자동으로 분기

진행 상태 발명 제안서·기술 문서 작성 완료 → 특허 법인 변리사 협의 완료 → 특허 출원 진행 중 → 2026년 하반기 출원 예정

10. 향후 발전 방향 (2/2)

제품 라인업

CoFit

- ✓ OpenSource 기반 비정형 Data 복제/이관 솔루션 기능 강화

ConverterFit

- ✓ VM Image 이기종 변환 솔루션
- ✓ 2026년 하반기 런칭 예정

StorageFit

- ✓ 스토리지 운영 관리 솔루션
- ✓ 2027년 런칭 예정

AutoFit

- ✓ 운영업무 자동화 솔루션
- ✓ 2027년 런칭 예정

AiDRFit

- ✓ AI 기반의 재해복구 전환 솔루션

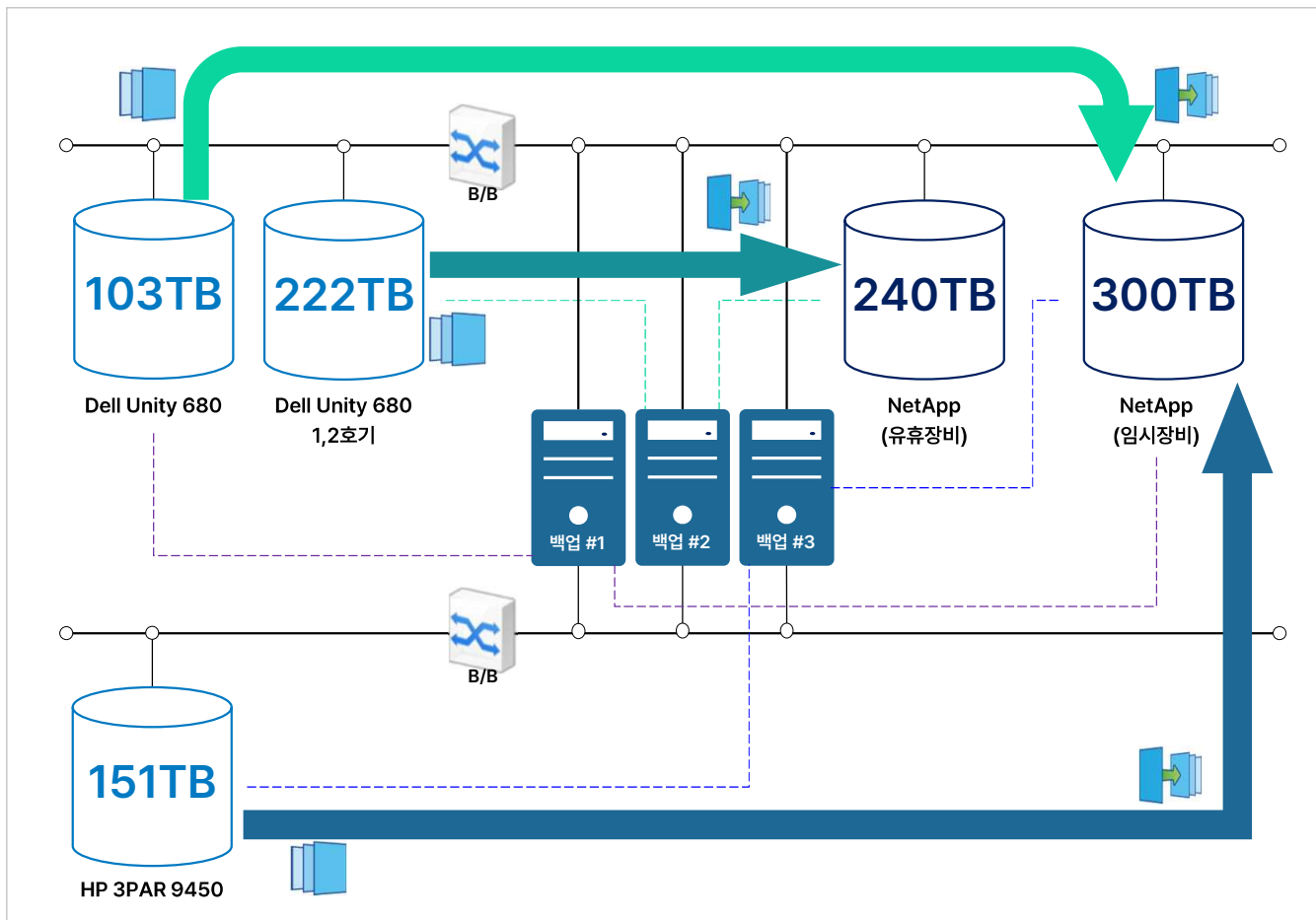
단기
(~ 2026)

중기
(~ 2027)

장기
(~ 2028)

11. 수행 사례 (주요 사례)

현대자동차 의왕센터 이전 사업(이전용 백업)



구분	상세 내용	비고
고객사	현대자동차	
대상업무	자율주행 VDI, 연구개발시스템	
복제 솔루션	CoFit (카핏), ConverterFit	
복제대상	NAS 2개, Block 1개 → NAS 2대	NAS, VM OS
용량/건수	약 476TB / 약 4억건 VM OS / 349ea	vmware
서버대수	백업용 Linux 8EA	
이관 NW	10 Gbps	
이관 방식	임시 백업 서버에 NAS Mount 후 이전	
초기복제시간	약 8일	
증분복제시간	약 4시간	변경분 증분

11. 수행 사례 (주요 고객사)

주요 고객사

(주)오픈솔루션은 다양한 분야에서 데이터 복제·이전 및 컨설팅을 수행하는 실력을 인정받고 있습니다.



최적의 솔루션을 제공하는 가장 믿음직한 파트너
Reliable partner, Provide optimal solutions

THANK YOU



(주)오픈솔루션
경기도 안양시 동안구 시민대로327번길 7, 412
(관양동, 대명글로벌비즈니스퀘어)
<http://www.ofits.co.kr>

- 담당자 : 한상기 이사/ 010-4171-0618
- 이메일 : sk.han@ofits.co.kr