

다층 구조의 데이터 보호 개선을 위한 5단계 정보 보안 전략

Synology Senior Sales Manager

Jin Suk

디지털 혁신의 데이터 관리 과제

데이터 증가

오프라인에서
온라인으로

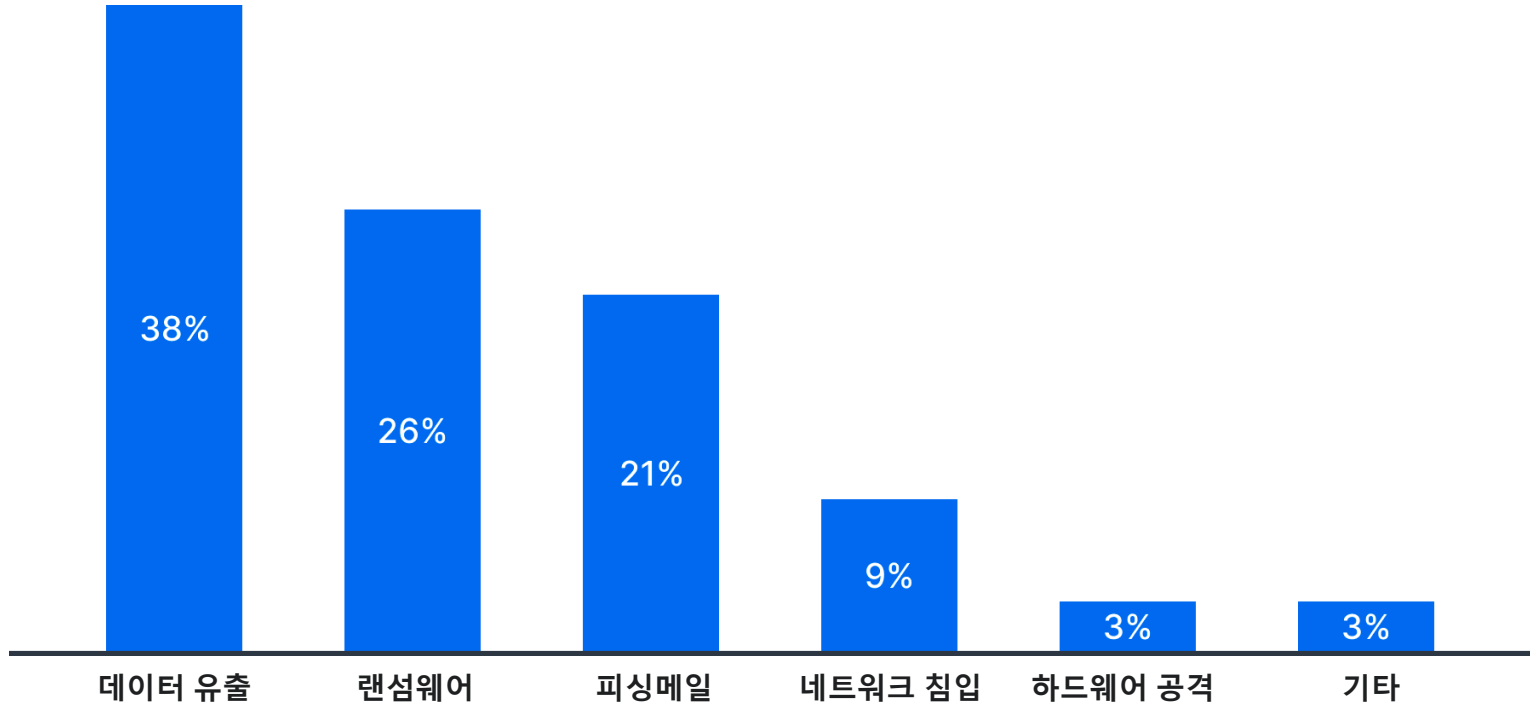
데이터 의존

AI의 부상

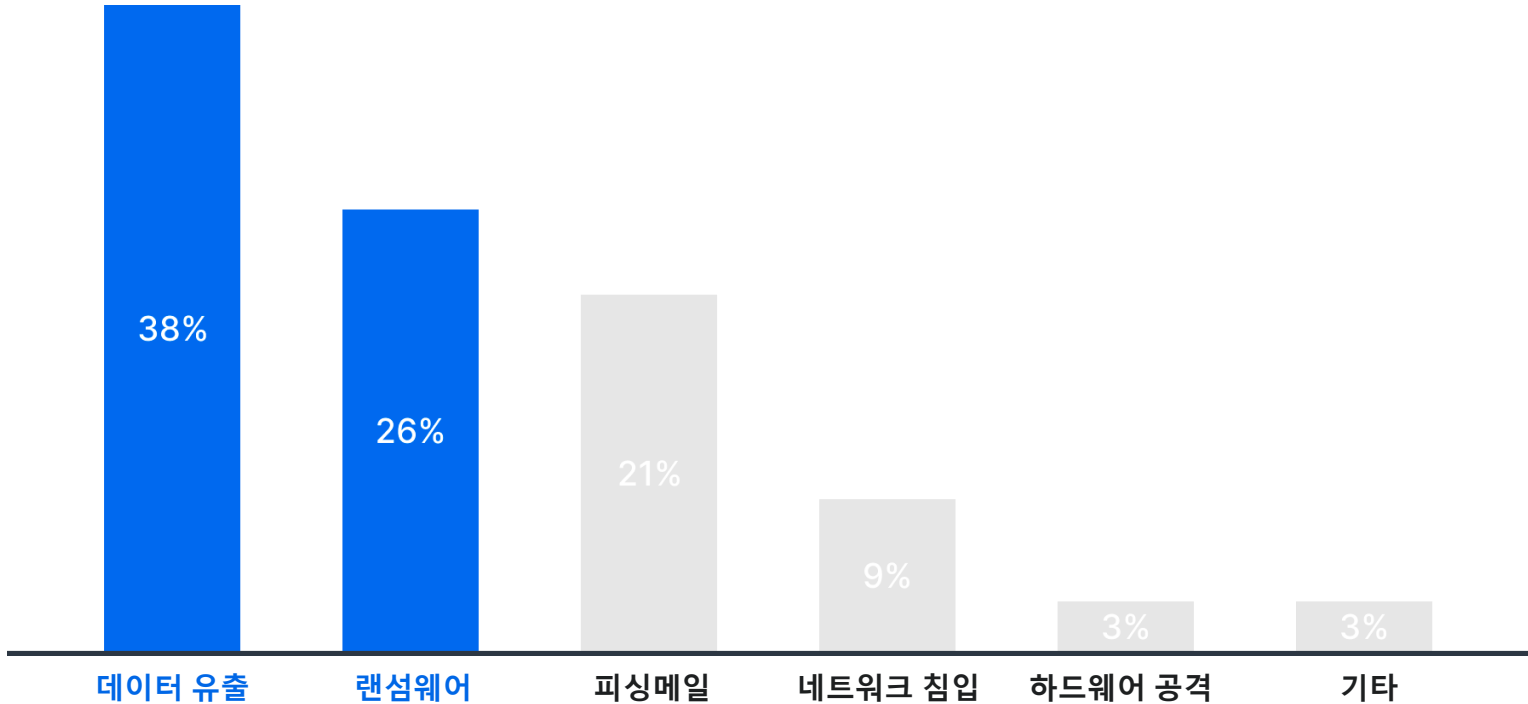
데이터 안전성

정보 보안 문제 증가

지속적인 보안 공격 (통계 및 동향)



지속적인 보안 공격 (통계 및 동향)



정보 보안 사고로 인한 운영 리스크

73일

유출 방지에 소요되는 기간

정보 보안 사고로 인한 운영 리스크

73일

유출 방지에 소요되는 기간

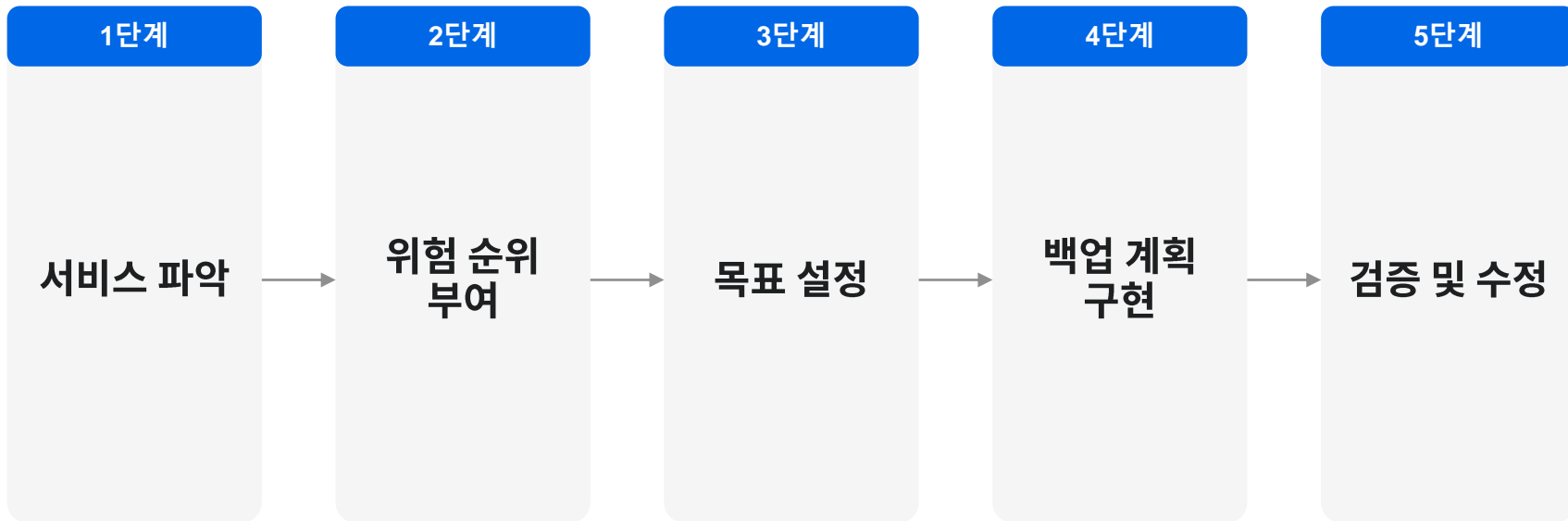
59.5억원

데이터 손실 사고 당 평균 비용

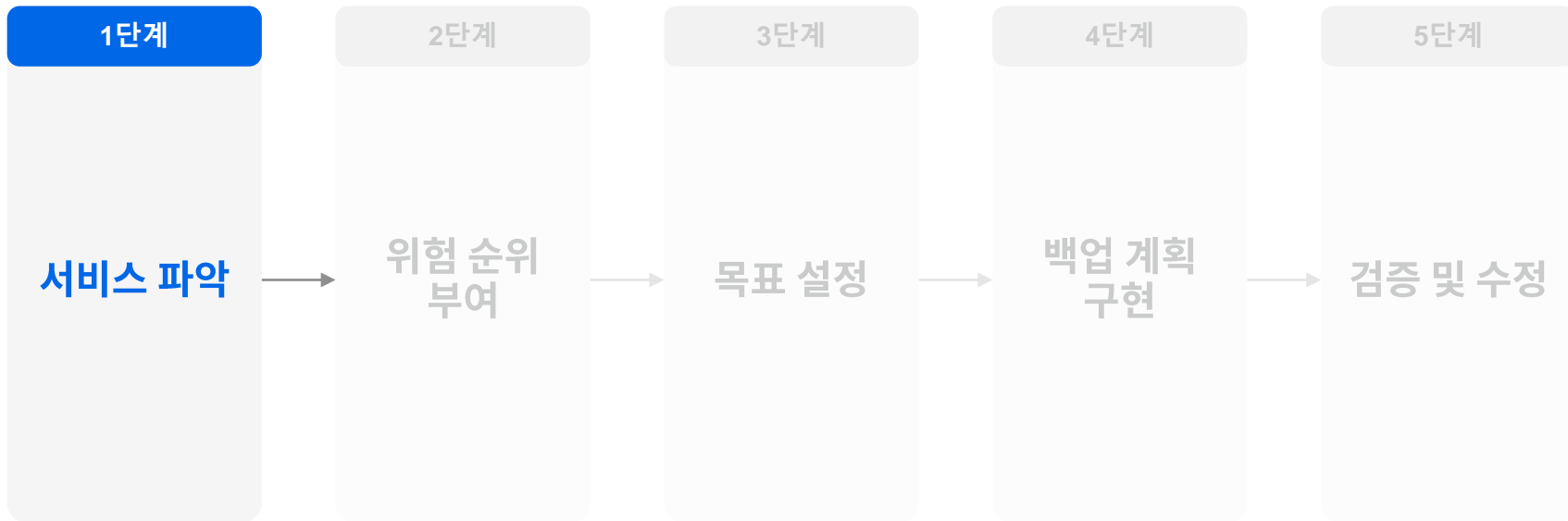
현재의 데이터 보호 메커니즘은
적절한가?



데이터 보호 전략을 위한 5단계



데이터 보호 전략을 위한 5단계



1단계 : 서비스 파악



물리 장비

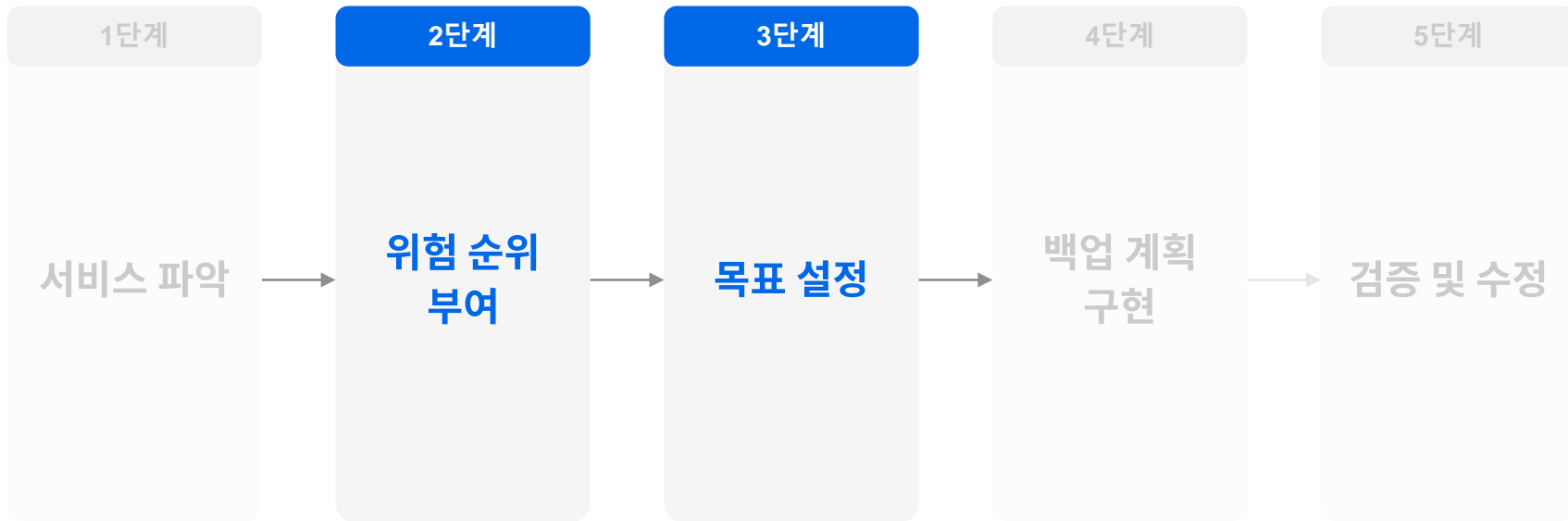


네트워크
구조



부서
사무기기

데이터 보호 전략을 위한 5단계



예시 : Synology 서비스 위험 계층 순위

영향 없음

- 임시 DB (Redis DB)
- 캐시 서비스 제공 (캐시 파일)

영향 범위: 개인

- 보조 파일 서버
- 기존 파일 전송 서버 (FTP)

영향 범위: 부서

- 모니터링 시스템
- NNR
- 버전 관리 플랫폼 (Gitlab)

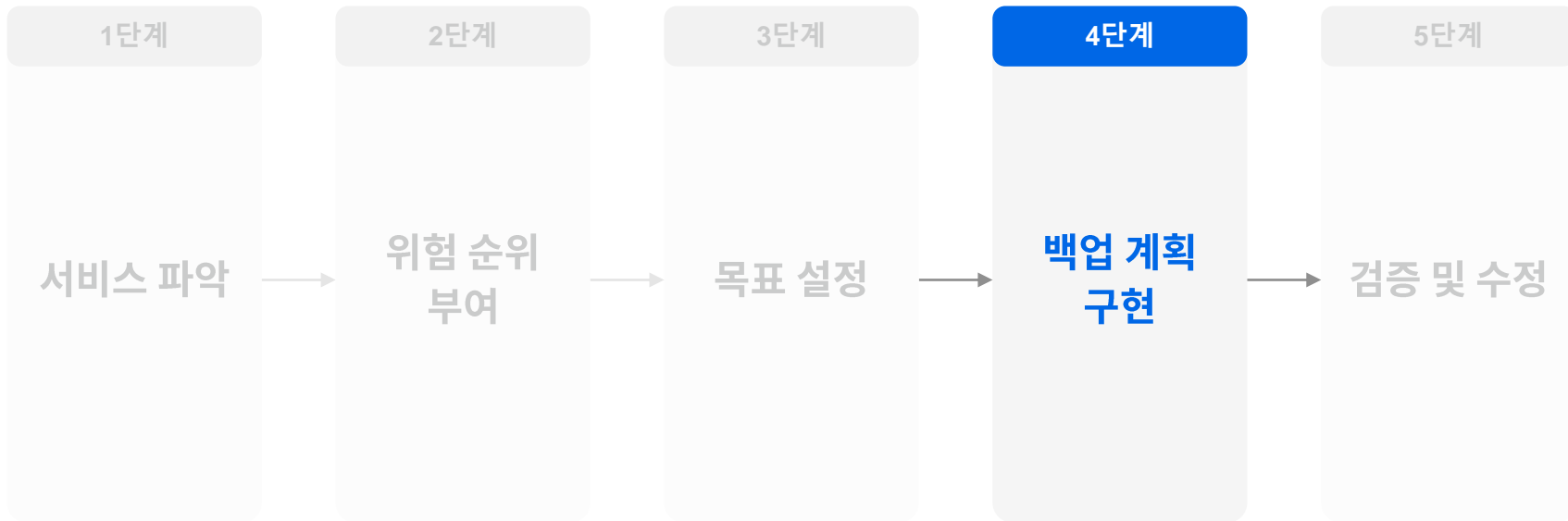
영향 범위: 회사 내부

- 메일 서버
- 회사의 주요 파일 시스템 (synofiles)
- 협업 시스템 (office)
- 메신저 S/W (chat)
- 내부 웹사이트 서비스 (rma, admin, cssnew...)
- DNS
- DHCP
- ERP DB (SQL DB)

영향 범위: 고객

- 메일 서버
- 공식 웹사이트 (www, MIP...)
- 고객 서비스 전화 시스템 (Support IP Phone)
- 오더시스템
- 다운로드 서비스 시스템 (download site)

데이터 보호 전략을 위한 5단계



3-2-1 백업 전략



데이터 복사



저장 매체



오프사이트 복사

4대 데이터 보호 분류 표준

L3

직접적으로 중단되고 운영이 종료될 수 있는 서비스

오프사이트 백업,
오프라인 백업

L2

규모에 따라 조직 운영에 영향을 미치는 서비스

오프사이트 백업

L1

일부 직원의 운영 및 일상 서비스에 영향

장비 교차 백업

L0

모든 IT 서비스

RAID, 이중화(HA)

4대 데이터 보호 분류 표준

L3

직접적으로 중단되고 운영이 종료될 수 있는 서비스

오프사이트 백업,
오프라인 백업

L2

규모에 따라 조직 운영에 영향을 미치는 서비스

오프사이트 백업

L1

일부 직원의 운영 및 일상 서비스에 영향

장비 교차 백업

L0

모든 IT 서비스

기본 스토리지 구축 선행

RAID, 이중화(HA)

4대 데이터 보호 분류 표준

L3

직접적으로 중단되고 운영이 종료될 수 있는 서비스

오프사이트 백업,
오프라인 백업

L2

규모에 따라 조직 운영에 영향을 미치는 서비스

오프사이트 백업

L1

일부 직원의 운영 및 일상 서비스에 영향
RTO 중점, RPO 보완

장비 교차 백업

L0

모든 IT 서비스

RAID, 이중화(HA)

4대 데이터 보호 분류 표준

L3

직접적으로 중단되고 운영이 종료될 수 있는 서비스

오프사이트 백업,
오프라인 백업

L2

규모에 따라 조직 운영에 영향을 미치는 서비스
데이터 무결성 중점

오프사이트 백업

L1

일부 직원의 운영 및 일상 서비스에 영향

장비 교차 백업

L0

모든 IT 서비스

RAID, 이중화(HA)

4대 데이터 보호 분류 표준

L3

직접적으로 중단되고 운영이 종료될 수 있는 서비스
데이터 무결성 중점 및 오프사이트 백업 안정성 고려

오프사이트 백업,
오프라인 백업

L2

규모에 따라 조직 운영에 영향을 미치는
서비스

오프사이트 백업

L1

일부 직원의 운영 및 일상 서비스에 영향

장비 교차 백업

L0

모든 IT 서비스

RAID, 이중화(HA)

Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

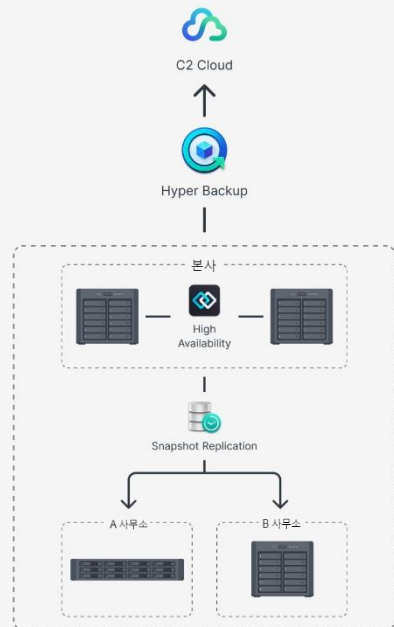
Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



Snapshot Replication



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업



Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

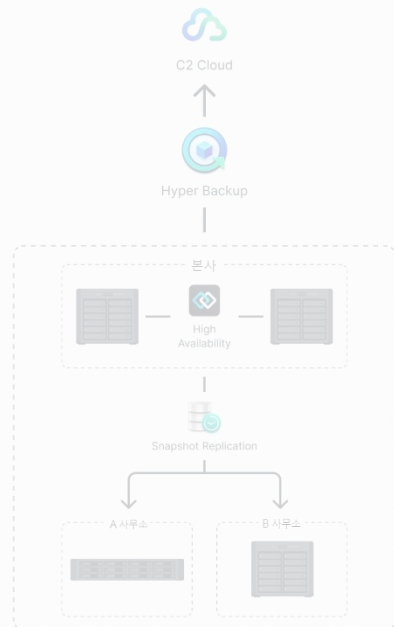
Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



Snapshot Replication



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업



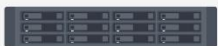
Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

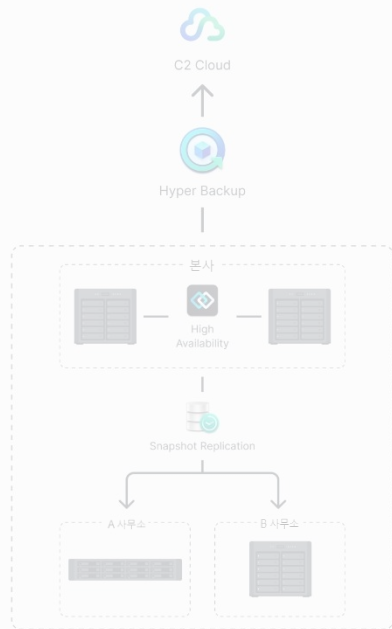
Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



Snapshot Replication



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업



C2 Cloud



Hyper Backup



High Availability

Snapshot Replication



Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability

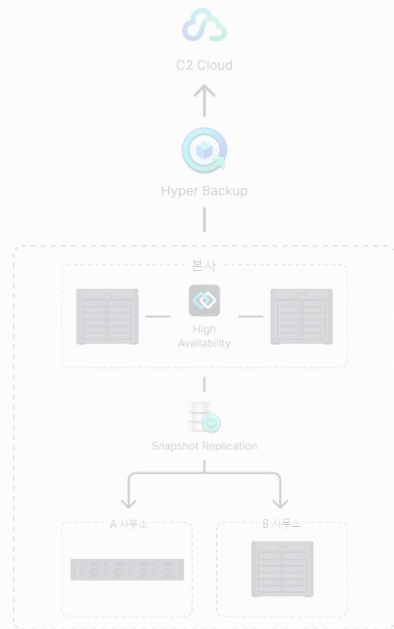


메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업



Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



Snapshot Replication



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업

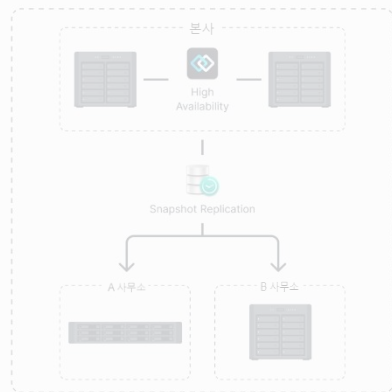


C2 Cloud



Hyper Backup

Hyper Backup



Q1 : 고가용성 및 백업 단계별 구축 방안

단일 메인 장비
RAID 보호



듀얼 컨트롤러
메인 장비
+ RAID 보호

듀얼 컨트롤러 서버



메인 장비 두 대 이중화
+ RAID 보호

Synology HA



High Availability



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 오프사이트 백업 DR

Snapshot Replication: 재해 복구 DR 구축



Snapshot Replication



메인 장비 이중화 & RAID 보호
+ 스냅샷 복제 DR + 클라우드 백업



C2 Cloud



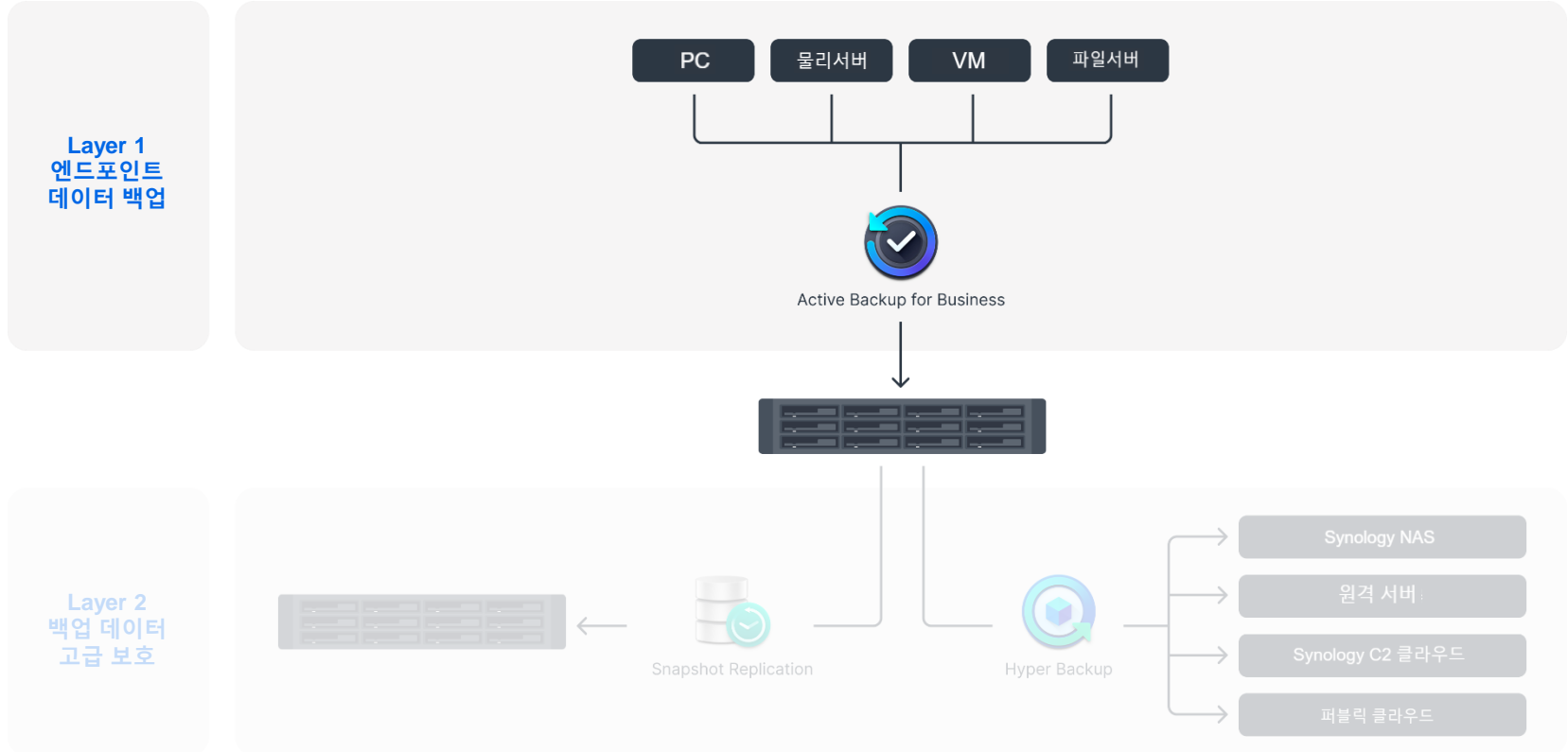
Hyper Backup



Snapshot Replication



Q2 : 기업 조직의 다중 플랫폼 데이터 보호 개선 방안

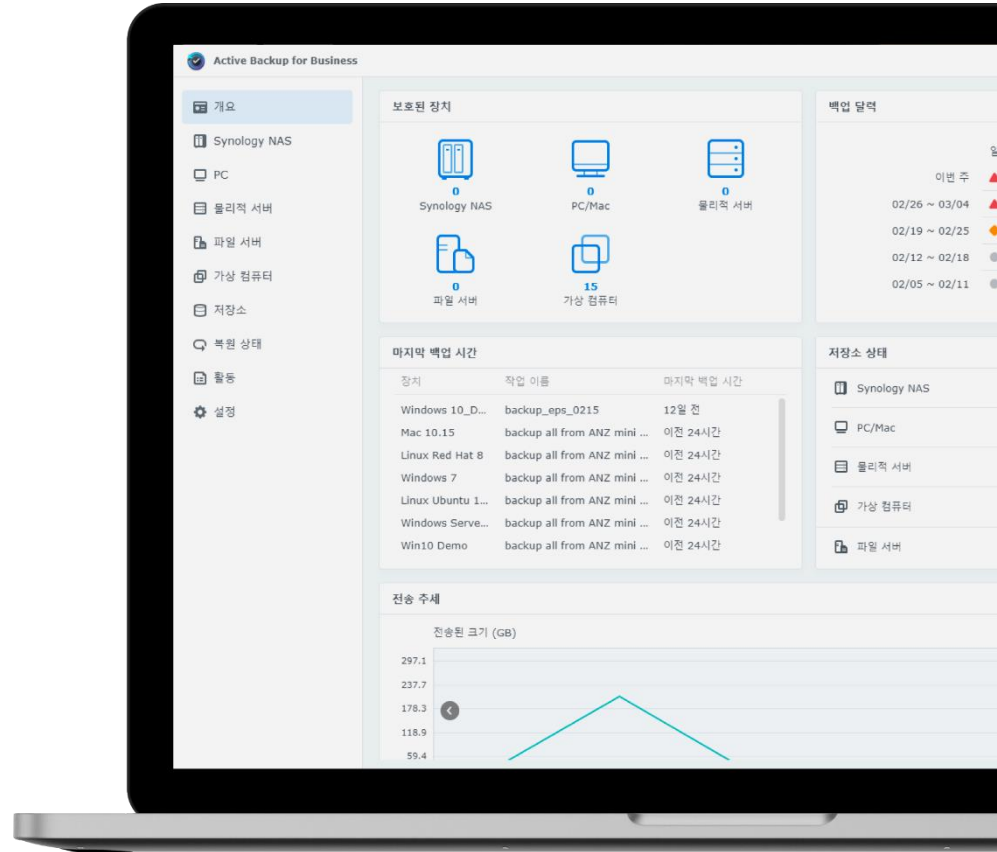




단일 포털 다중 플랫폼 집중식 관리

Active Backup Suite

- 포괄적인 플랫폼 지원
 - Windows 7-11, macOS
 - Windows : 2008R2-2019, Linux : Ubuntu, Redhat, Debian, Centos, Fedora, SMB, rsync 파일 서버
 - VMware vSphere 5-7, 무료 버전 ESXI, Microsoft Hyper-V 2016, 2019
 - Microsoft 365, Google Workspace
 - Synology DSM

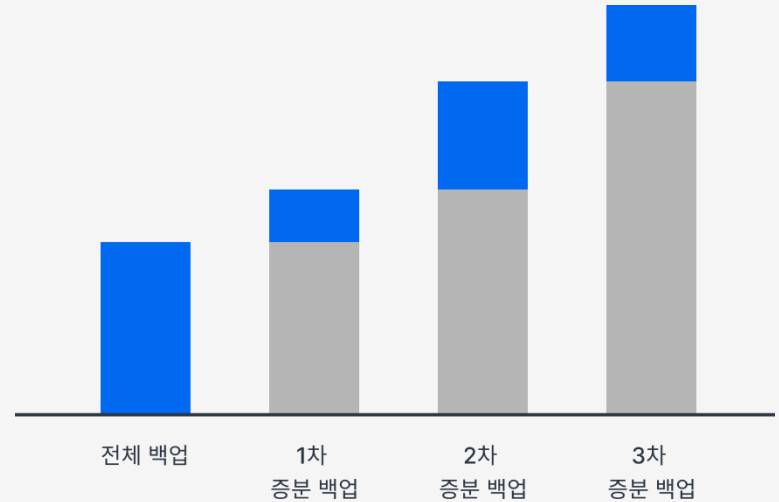




백업 대역폭 최소화

Active Backup Suite

- 증분 백업
 - 신속하게 감지하여 변경된 데이터만 백업
 - 전송량이 적어져 더 신속하게 백업 가능

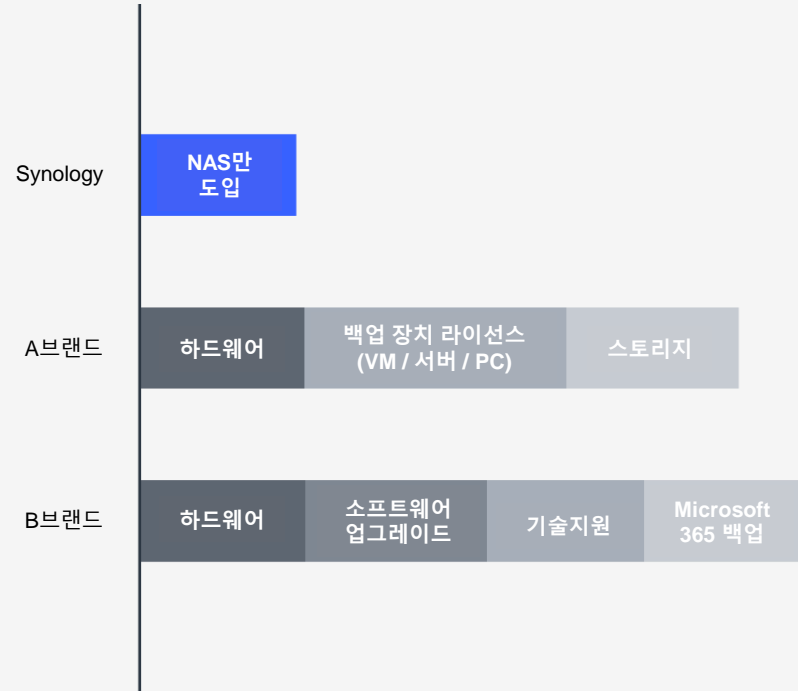




추가 라이선스 비용 없이 백업 비용 간소화

Active Backup Suite

- 하드웨어와 무료 라이선스 소프트웨어 통합한 백업 방안
 - 장치 수량에 따른 요금 부과 無
 - NAS 공간만 충분하다면 제한 없이 백업 가능
- 95% 스토리지 공간 간소화
 - 글로벌 중복 제거
 - 데이터 압축

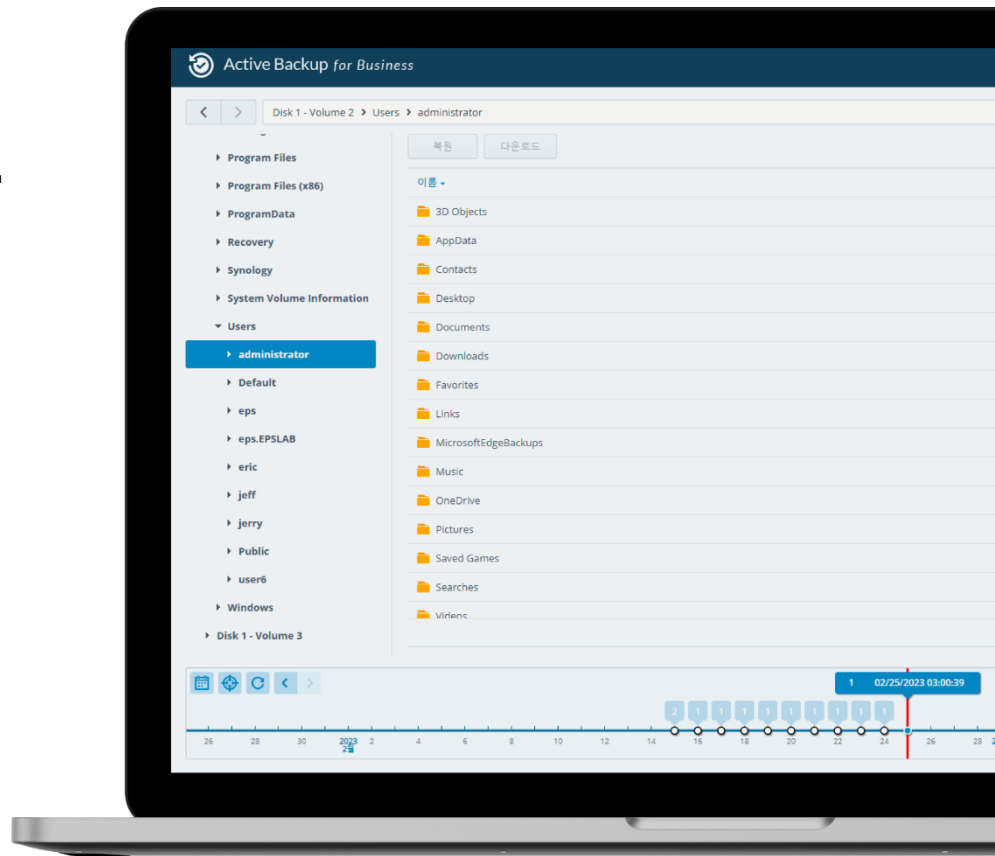




다양한 복원, 필요에 따라 주요 데이터 복원

Active Backup Suite

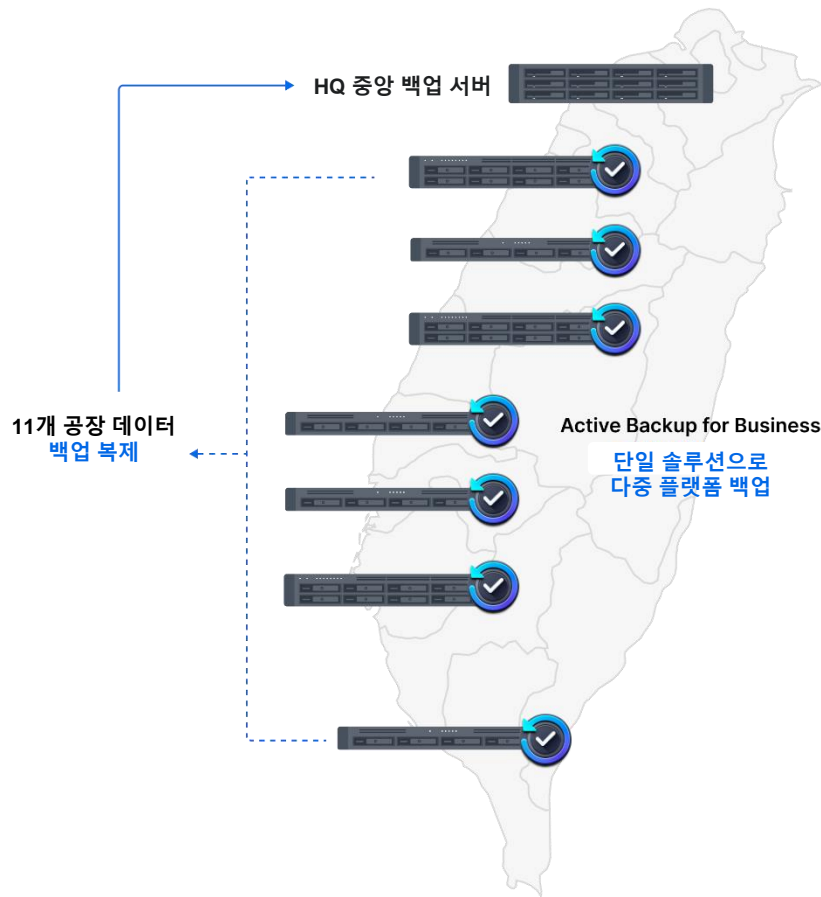
- 파일 레벨 복원
- 시스템 베어 메탈 복원
- VM 교차 Hypervisor 복원
 - 분 단위 서비스 가용성 보호를 위해 Synology Virtual Machine Manager(VMM)로 즉시 복원



저명한 철강업체, 11개 지점에 오프사이트 백업 구축하여 본사 데이터 자율성 강화

도입 성과

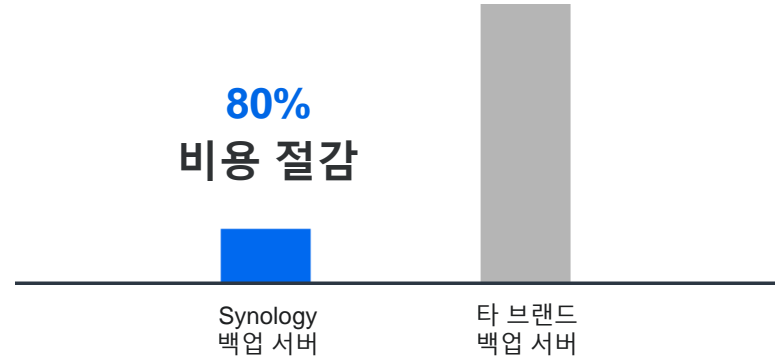
- 320TB VM 데이터 보호
- 11개 공장의 VM 데이터 백업 완료 후 본사로 복제하여
2차 백업 수행



저명한 철강업체, 11개 지점에 오프사이트 백업 구축하여 본사 데이터 자율성 강화

도입 성과

- 320TB VM 데이터 보호
- 11개 공장의 VM 데이터 백업 완료 후 본사로 복제하여 2차 백업 수행
- 무료 소프트웨어 라이선스, 일회성 비용, 중복제거 데이터 삭제 기능이 결합되어 타 브랜드 제품의 1/5 비용만으로 구축 완료



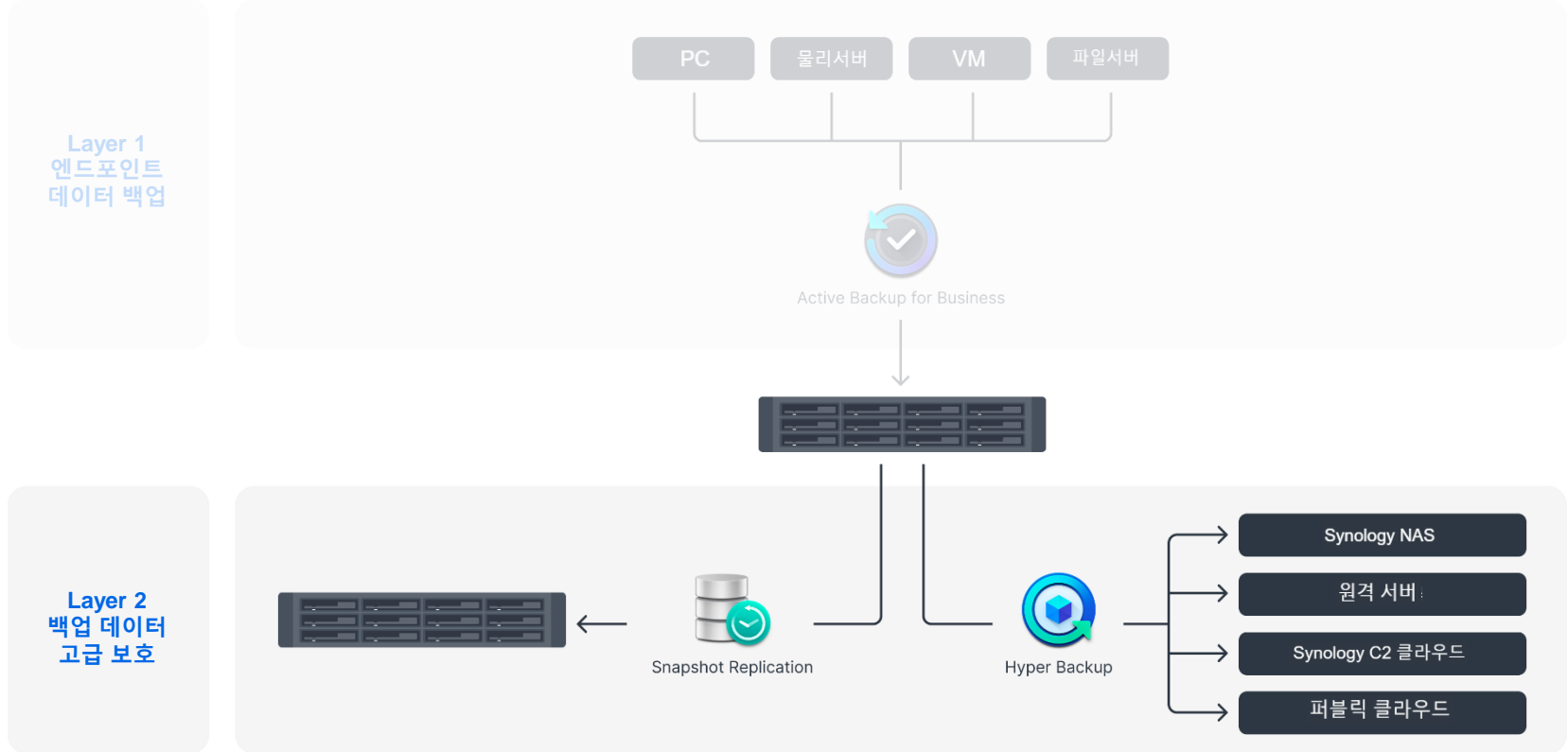
DEMO



Synology Active Backup

프로덕션 환경에서 보다 쉽게
모든 VM 데이터 보호
&
주요 데이터 신속 복원하여
기업 조직의 RTO 표준 충족

Q2 : 기업 조직의 다중 플랫폼 데이터 보호 개선 방안

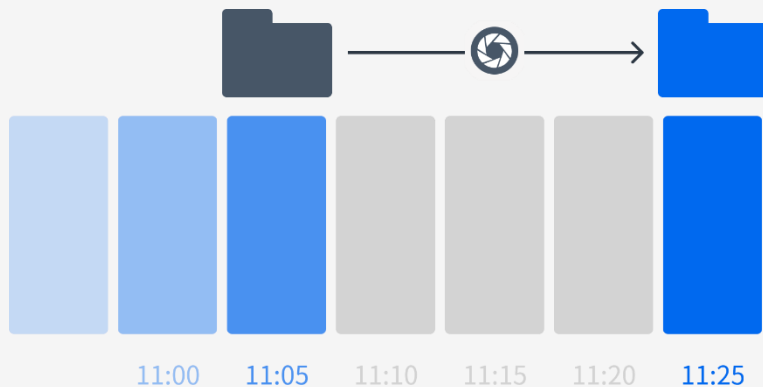




즉각적인 데이터 보호를 위한 스냅샷

Snapshot Replication

- 자료 유실 최소화
 - 5분마다 1회씩 시냅샷과 복제 작업 수행
- 데이터 즉시 복구
 - 원하는 시점으로 빠른 복구

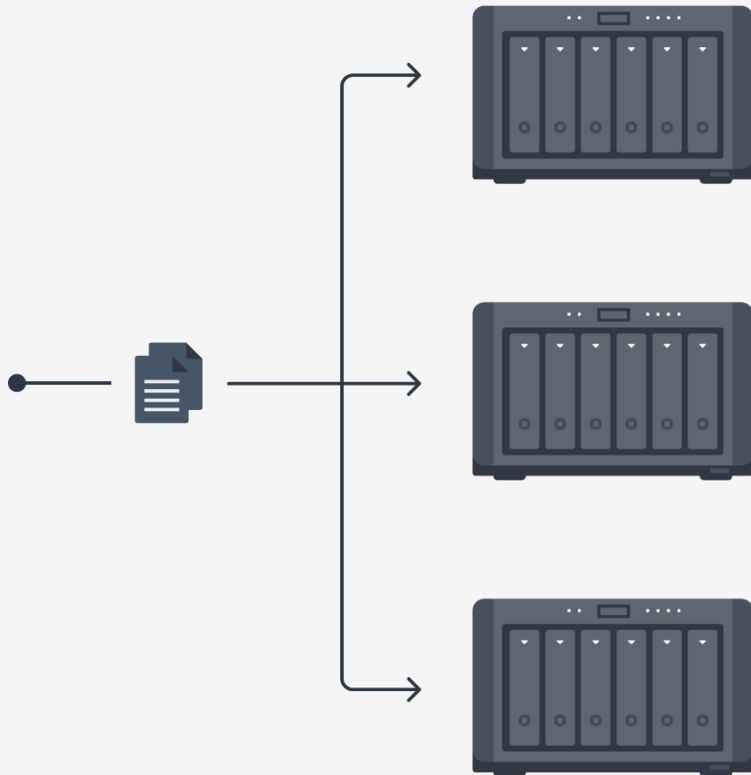




복제로 오프사이트 복원 실현

Snapshot Replication

- 오프사이트 복원
 - 원격 Synology NAS에 스냅샷 전송
 - 파일오버로 수 초 내 복원 실현



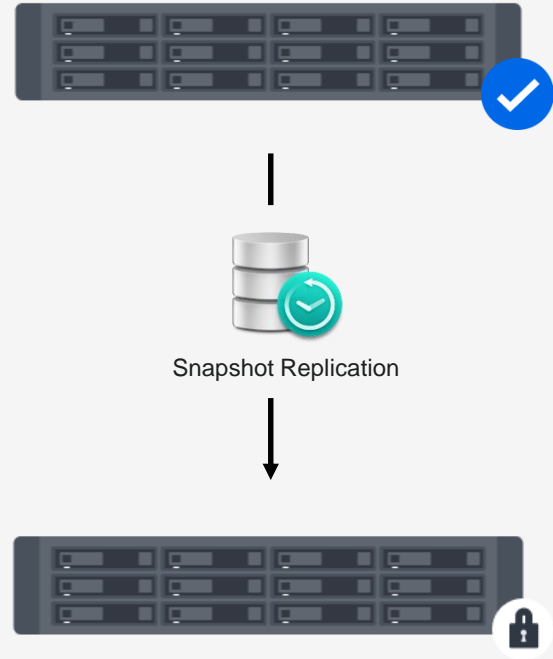


변경 불가 스냅샷

Snapshot Replication

데이터 변조 방지

- WORM(Write Once Read Many) 기술 적용
- 지정된 기간 내 삭제 및 수정이 불가능하며, 불변 스냅샷이 저장되어 있는 공유 폴더, LUN, 스토리지 공간, 스토리지 풀 등 삭제 불가

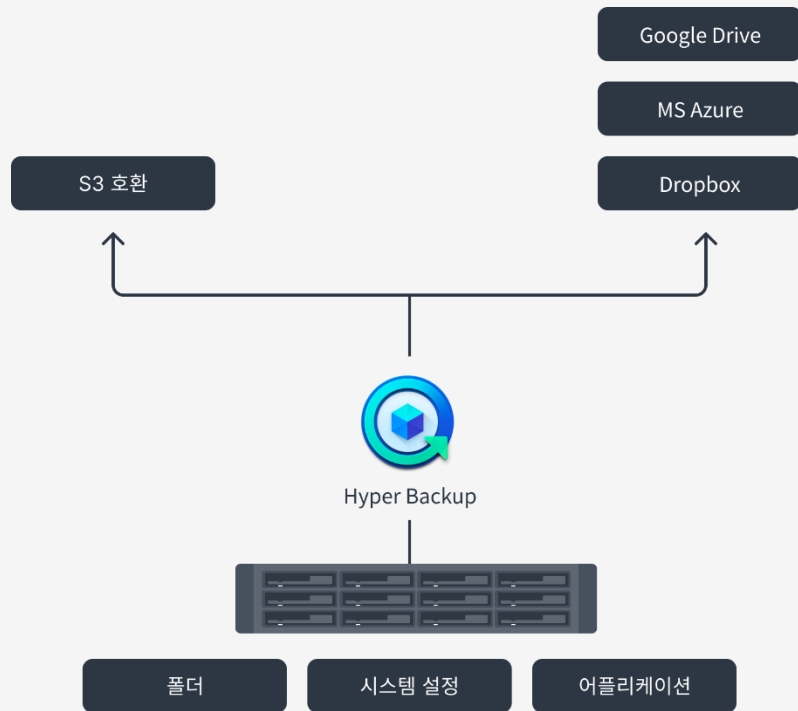




다양한 백업 목적지

Hyper Backup

- 공유폴더, 시스템 설정, 어플리케이션 보호
- 다중버전
- 데이터 압축
- 중복 제거 기술

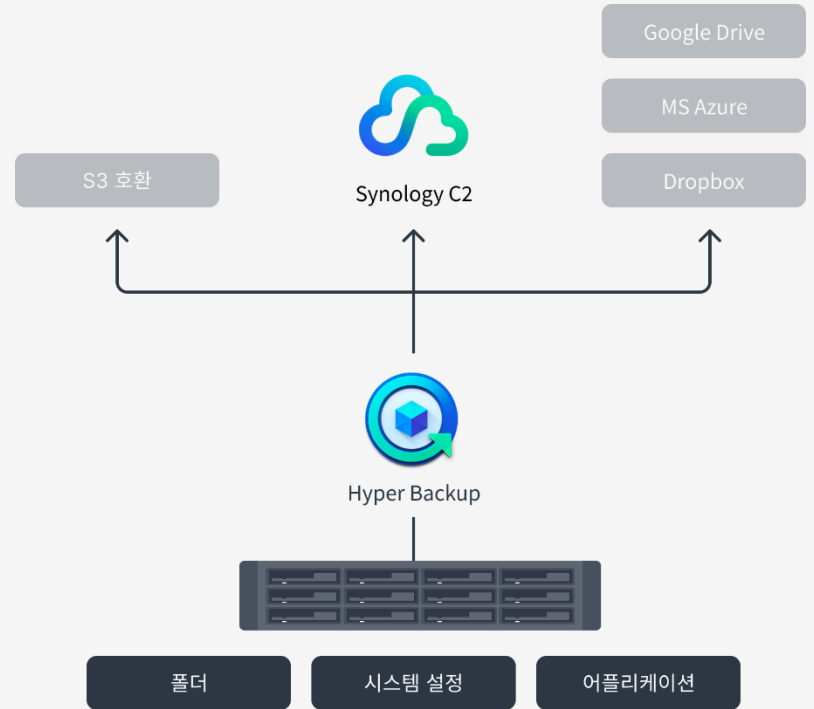




다양한 백업 목적지

Hyper Backup & Synology C2

- 클라이언트단 암호화로 클라우드 데이터 보안 보장
- 데이터 내구성 최대 99.999999999% (11개의 9)





SK 해운

내장된 스냅샷 기능으로 복원 효율성 10배 이상 제고

도전

- 기존 x86 파일 서버를 사용하여 대량 업무 데이터를 저장했으나 백업 절차가 복잡하여 많은 시간과 높은 유지 관리 비용 소요





SK 해운

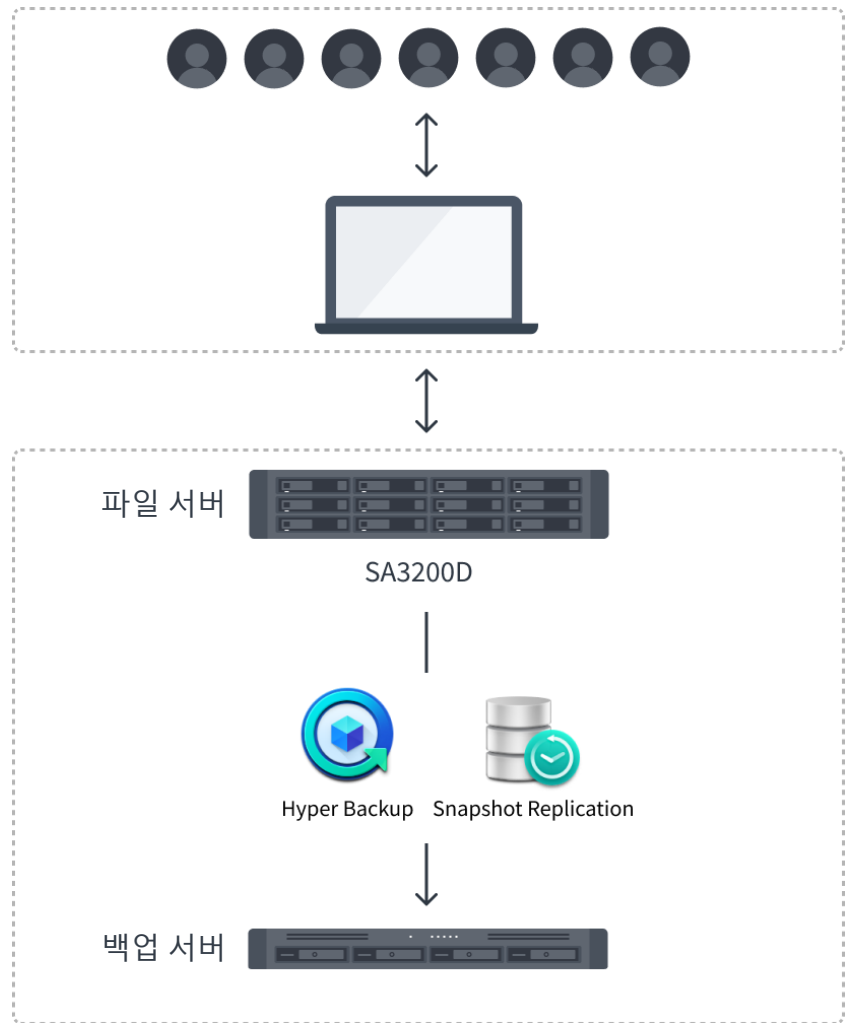
내장된 스냅샷 기능으로 복원 효율성 10배 이상 제고

도전

- 기존 x86 파일 서버를 사용하여 대량 업무 데이터를 저장했으나 백업 절차가 복잡하여 많은 시간과 높은 유지 관리 비용 소요

도입 성과

- ABB를 사용하여 14대 VM을 백업하고 CBT 및 전역 중복 제거 기술을 통해 약 90% 백업 공간 절감
- Snapshot Replication을 사용하여 호스트에서 스냅샷을 생성해 복원 속도 24배 향상
- Hyper Backup을 통해 데이터, 애플리케이션, 시스템 설정 다른 NAS로 백업



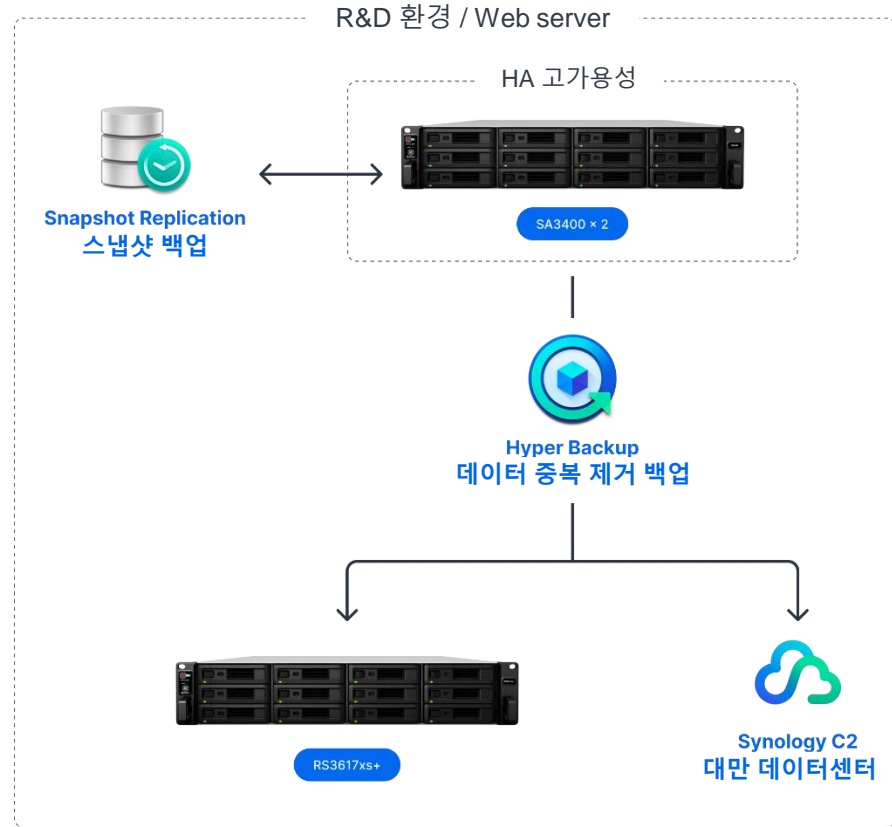
교육 플랫폼, Synology를 통해 백업3-2-1 실현

도전

- 교육 플랫폼으로 수천명의 교사와 학생에게 원격 교육 서비스를 제공하는 것 외에도 학생들의 개인 학습 이력 관리를 위해 온라인 학습 기록을 정리할 수 있어야 하므로 서비스 가용성 및 데이터 보안이 매우 중요
- 학생 개인 정보 저장 메커니즘과 관련해 교육부의 개인 정보 규정이 있으나 상용 클라우드 백업 서비스로는 규정 준수 요구 사항 충족 불가

도입 성과

- HA, Snapshot Replication, Hyper Backup을 통해 R&D 환경과 사용자 서비스 데이터를 보호해 1시간 이내의 RPO 구현
- 저렴한 요금제와 대만에 데이터 센터를 갖춘 Synology C2를 통해 타사 솔루션 도입 대비 구독료 65% 절감 및 데이터 전송 속도 6배 향상
- Synology NAS에서 다양한 저장소 관리 및 백업 작업 구성을 지원하며, 운영 방식이 직관적이기 때문에 전산팀의 일일 유지 관리 시간을 효과적으로 절약



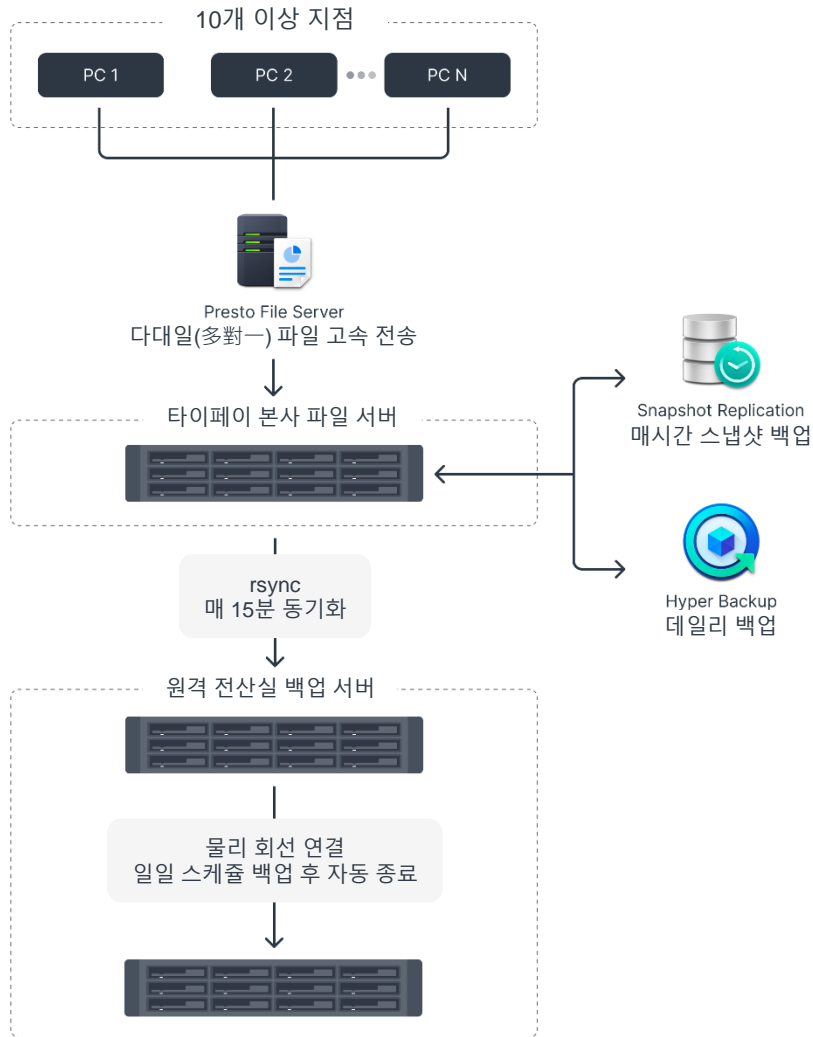
항공사, 여러 위치에서 중앙 집중식 데이터 보호 및 오프라인 백업 구현

도전

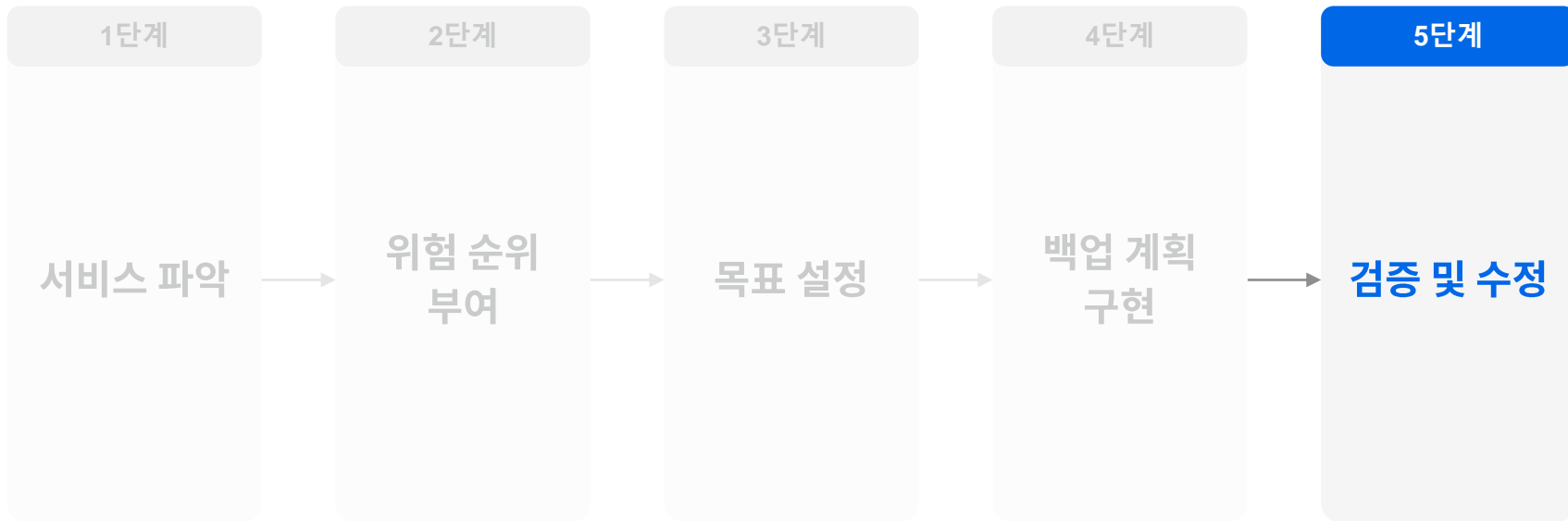
- 코로나 기간 동안 정보 보안 사고가 빈번히 발생해 각 부서 별 핵심 데이터 오프사이트 및 오프라인 백업 필요성 대두
- 각 지사의 IT 전문인력 부재로, 본사 IT가 중앙에서 관리하고 백업 대책 마련해야 하는 상황

도입 성과

- **Snapshot Replication** 및 **Hyper Backup**으로 스냅샷 및 중복 제거 백업이 가능해 본사 파일 서버에 매 시간 짧은 RPO 구현이 가능하고 매일 완전한 백업 보장
- **rsync**를 지원하여 Synology NAS 데이터를 15분마다 원격 위치에 동기화하고 세 번째 NAS에 물리적으로 연결, 이른 아침 컴퓨터가 자동으로 시작해 백업 수행 후 자동 종료하는 오프라인 백업 구축



데이터 보호 전략을 위한 5단계



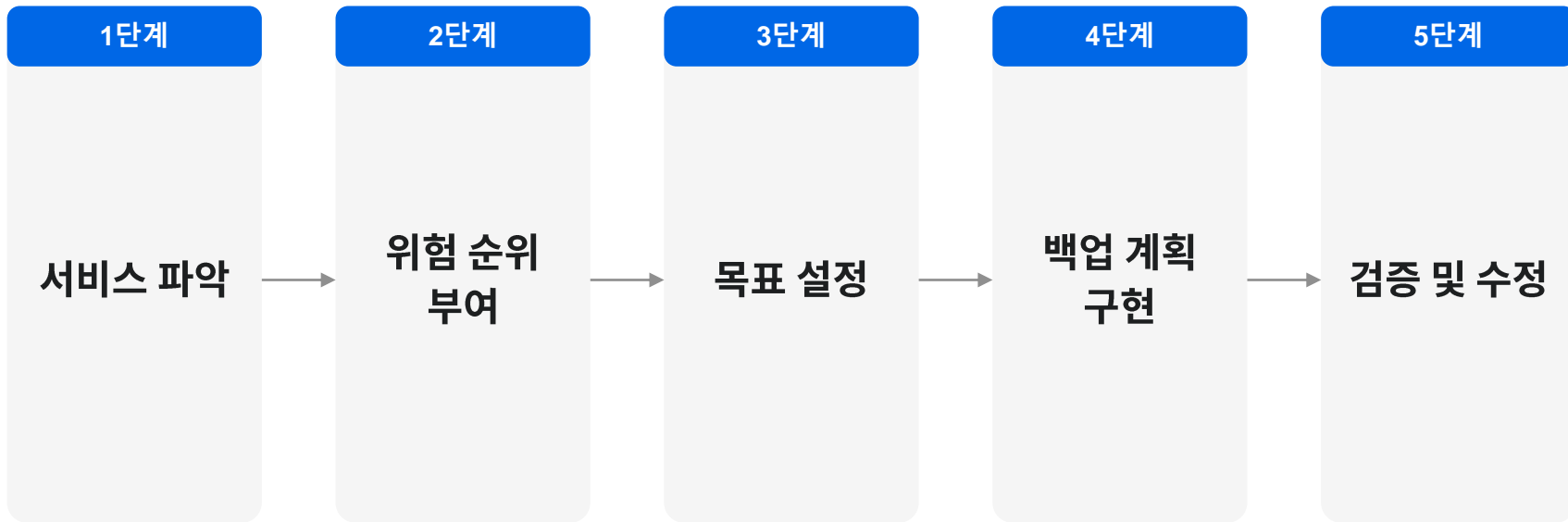
5단계: 검증 및 수정

로그 추적

중요 서비스
테스트 검수

정기 샘플링
테스트

데이터 보호 전략을 위한 5단계



데이터 보호 아키텍처 구축의 주요 과제



예산 제한



인력 부족

항목별 상이한 솔루션 도입 필요

	지원 항목	백업 소프트웨어 벤더사	물리서버 제조업체	백업 어플라이언스 제조업체
스토리지 기술	데이터 중복제거			V
	데이터 복원			
S/W	플랫폼 지원	V		
	백업 기능			
	백업 검증			
	복원 기능			
H/W	효율적인 프로세서		V	V
	메모리			
	NIC			

Synology 장비 한 대로 해결 가능

	지원 항목	백업 소프트웨어 벤더사	물리서버 제조업체	백업 어플라이언스 제조업체	Synology 백업 어플라이언스
스토리지 기술	데이터 중복제거			V	V
	데이터 복원				
S/W	플랫폼 지원	V			V
	백업 기능				
	백업 검증				
	복원 기능				
H/W	효율적인 프로세서		V	V	V
	메모리				
	NIC				

저비용으로 최고 수준의 포괄적인 보호 실현

	지원 범위	Vxxam	Dxll	CoxxVxxlt	Vxxxxas	Synology
데이터 보호	중분 백업	V	V	V	V	V
	중복 제거	V	V	V	V	V
안전한 백업	불변(Immutable) 백업	V	V	V	V	V
	백업 암호화	V	V	V	V	V
	안전한 오프사이트 백업	V	V	V	V	V
	다중 목적지	V	V	V	V	V
빠른 복원	백업 검증	V	V	V	V	V
	데이터 무결성	V	V	V	V	V
	리커버리 드릴	V	V	V	V	V

타사 대비 1/5 비용

	지원 범위	Vxxam	Dxll	CoxxVxxlt	Vxxxxas	Synology
데이터 보호	중분 백업	V	V	V	V	V
	중복 제거	V	V	V	V	V
안전한 백업	불변(Immutable) 백업	V	V	V	V	V
	백업 암호화	V	V	V	V	V
	안전한 오프사이트 백업	V	V	V	V	V
	다중 목적지	V	V	V	V	V
빠른 복원	백업 검증	V	V	V	V	V
	데이터 무결성	V	V	V	V	V
	리커버리 드릴	V	V	V	V	V
총 비용		\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$	\$\$\$\$\$\$	\$

Synology 클라우드 데이터 보호 솔루션



다층 구조의 데이터 보호 개선을 위한 5단계 정보 보안 전략



본 웨비나 관련 문의사항은 오른쪽 채팅방을 이용해 주시기 바랍니다.

데이터 보호 전략에 대해 추가적으로 궁금하신 사항은 언제든지 연락주시요. kr_event@synology.com