



IBM Tivoli Storage Manager FastBack

중견기업 및 Remote 환경에서의 실시간 데이터 백업 방안

2008.10

한국 IBM 소프트웨어 사업부



중견기업 비즈니스를 위한 백업 이슈



급증하는 백업 데이터 량에 따른 백업 수행시간 증가

원격 지사에서 관리하는 중요 데이터 량 증가 및 관리의 어려움

Tape 성능 및 Tape 기반 데이터 관리 신뢰성에 대한 이슈 제기

RPO(목표복구지점)의 향상 및 효율적 스토리지 자원활용의 어려움

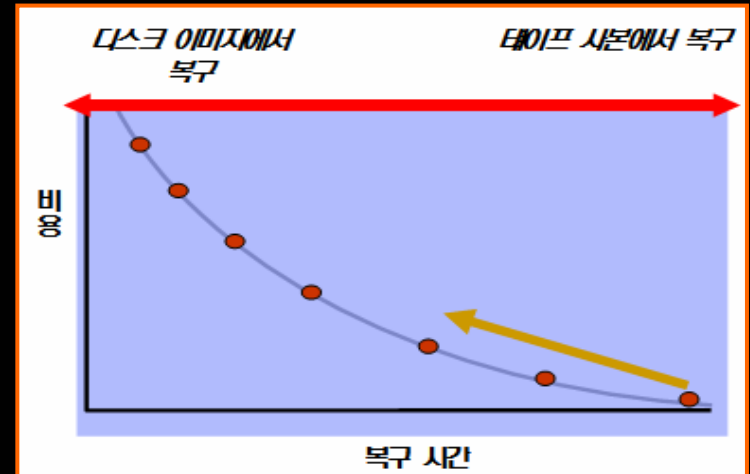
재해 또는 Application 장애 시 중단에 따른 손실 개선 방안 필요

해결해야 할 과제

- 백업시간의 획기적 단축 및 빠른 시점 복구
- 효율적인 Remoter Office 보호 체제 구축 필요
- 테이프 수준의 경제성으로 디스크 수준 성능 확보

IBM Service Management

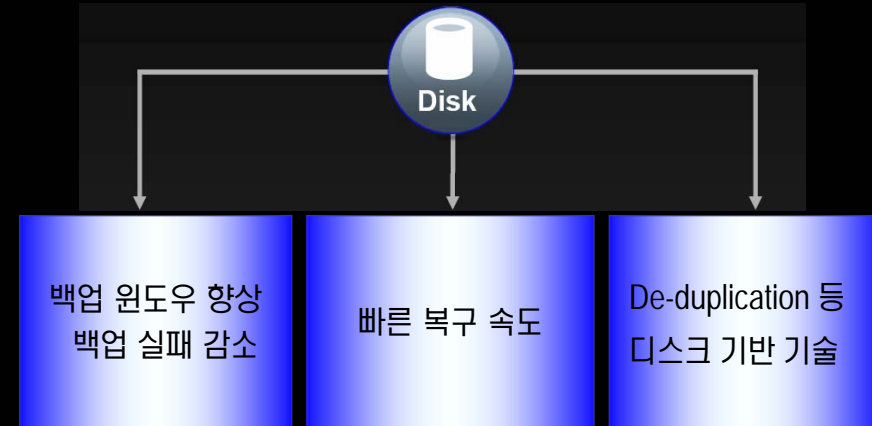
Visibility, Control, and Automation



데이터 백업의 구조적인 변화

일반적인 Tape 백업 및 복구

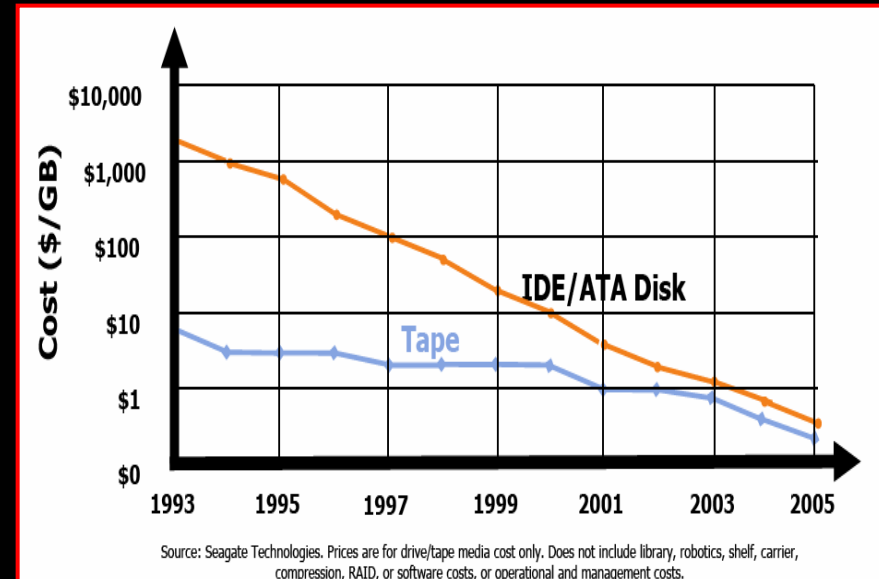
- 백업과 복구가 비즈니스의 연속성에 영향
- 원격 지사의 백업 및 복구 관련 관리 비용증가
- 부족한 백업 윈도우 및 백업 시간의 증가
- 테이프에서의 느린 복구 시간



백업 Media 구조의 변화

빠른 백업 및 신속한 복구가 가능하며, 점차 가격이 저렴해 지는 디스크 스토리지 사용 증대 추세

기존 백업 구조	백업/복구	백업 데이터 원격지 보관	비즈니스 연속성 유지 (즉시 복구)
	Tape 기반		Disk 기반
최근 백업구조 의 변화	백업/복구	백업 데이터 원격지 보관	비즈니스 연속성 유지 (즉시 복구)
	Tape 기반	Disk 기반	



수치로 본 데이터 보호 상황

20%

테이프 분실 또는 도난 경험
(Storage Magazine)



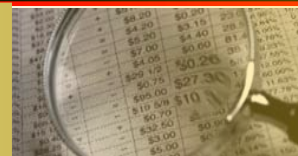
45%

보호되는 데이터의 연평균 증가율
(IDC)



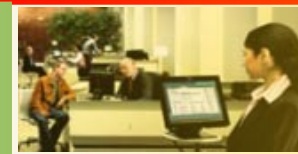
60%

올바로 완료되지 않는 백업의 비율
(Enterprise Strategy Group)



69%

현재의 원격 지사 백업 솔루션에
불만을 느낌 (Gartner)



80%

2009년, 디스크를 통해 이뤄지는
복구 작업의 비중 (Gartner)



디스크 기반 백업 필요성 증대

Disk Backup은 다음과 같이 향상된 데이터 보호를 제공합니다.



Backup Window

백업 속도가 더욱 빠르고, 백업 윈도우를 보다 더 잘 만족시켜 줌



Fast Recovery

복구 속도가 빠르며, 다양한 데이터 및 어플리케이션 보호가 가능함



Tape Reduction

차후 데이터 복제 및 데이터 중복제거를 구현하는데 테이프 보다 유리하며 관리가 편리함



RPO/RTO

디스크 기반으로 로컬 또는 원격 복구로 인한 RTO(목표복구시간)/RPO(목표복구시점) 향상 및 관리 용이



실시간 데이터 보호의 중요성 증대



기존의 데이터 보호 솔루션

- 주기적인 데이터 백업 (스케줄 백업)
- 스케줄 백업 중 운영 시스템에 부하를 주며, 작업 중인 파일 및 데이터베이스 보호에 대한 고민 확대
- 디스크를 이용한 백업 및 복구를 활용하더라도 RPO 관점에서는 백업 지점으로만 복원 가능
- 백업 윈도우를 준수하는 것은 여전히 중견 기업 내에서 과제로 남아있음
- 지속적으로 생성 및 변경되는 데이터에 대한 복구 요구 또는 백업 전후 변경된 데이터 복구 필요

Continuous Data Protection

데이터의 변경사항들이 실시간으로 모니터링 되고 추적됨

신속한 복구 시간(RTO) 및 유연한 복구지점(RPO) 제공

데이터 변경이 실시간 캡처 되어 별도 스토리지에 저장

백업 윈도우 감소 또는 제거로 인한 백업자원 활용도 향상

어떤 시점에서의 복구도 지원 가능함

□ Wikipedia 정의

Continuous data protection (CDP)는, 데이터의 모든 변경된 부분을 자동적으로 실시간 백업하여, 사용자 또는 관리자로 하여금 어떠한 원하는 시점으로도 데이터를 복구할 수 있도록 하는 백업 방식이다.

□ SNIA(Storage Networking Industry Association) 정의

CDP는 데이터의 변경을 연속적으로 캡처하고 1차 데이터와 독립된 저장소에 이들 데이터를 저장함으로써, 과거의 어떤 시점으로도 복구가 가능하도록 하는 백업 방법론이다. CDP 시스템은 블록, 파일 또는 어플리케이션 단위 등 다양한 백업 및 복구방식이 가능하며, 무한한 복구 지점을 가질 수 있다.

IBM Tivoli Storage Manager FastBack



전통적인 백업 및 복구 솔루션의 역할 이외에 새로운 데이터 보호 시장의 요구에 따른 IBM Storage Management Portfolio를 강화

- IBM Tivoli Storage Manager FastBack은 CDP(Continuous Data Protection) 기술을 통하여,
 - “Backup Window”의 필요성 감소 및 제거
 - 중요한 어플리케이션의 RPO & RTO를 향상
 - 스토리지 및 자원 활용성 향상, 인건비 절감
 - 빠른 복구 및 데이터로의 즉시 액세스 제공
 - 기존 테이프 백업 S/W (TSM)과의 완벽한 통합
- 원격 지사 또는 지점 데이터 보호 솔루션 제공
- 사용하기 쉬운 디스크 기반 데이터 보호로 중견기업의 비용 절감에 도움
- RTO/RPO 요구사항에 대한 중요 어플리케이션에 대한 진보된 기술제공

IBM Service Management

Visibility, Control, and Automation





TSM FastBack은 다음과 같은 문제를 해결합니다.

TSM FastBack은 중요 Application과 File system을 보호합니다.

Data Protection

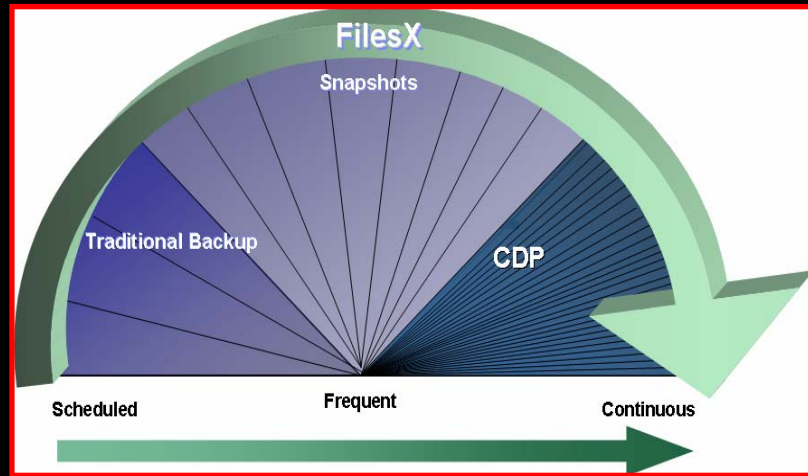
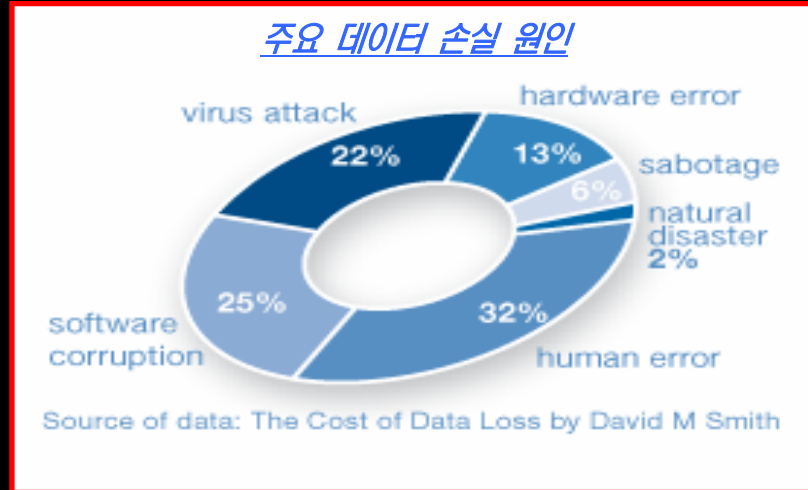
- ❑ Block-level, incremental-forever 백업 지원
- ❑ Windows Applications 및 파일 시스템
 - MS-SQL, MS-Exchange, Oracle, SAP 등
- ❑ Backup window 제거 및 감소
- ❑ 어떠한 데이터 손실 원인에 대해서도 데이터 복구 가능
 - 사용자 오류, S/W오류, H/W장애, Virus Attack, 재해 등
- ❑ Policy 기반의 데이터 Capture 스케줄
- ❑ CDP on Demand™

Data Recovery

- ❑ 다양한 형태의 데이터 복구 (File, folder, volume, system 등)
- ❑ Point-in-Time 복구
- ❑ 즉시 복구를 통한 즉시 액세스 및 백그라운드 복구
- ❑ Recover Anywhere™ (원격 지점, DR site, Data Center 등)

Cost Effectiveness

- ❑ Remote Office에서 테이프 백업의 필요성 제거



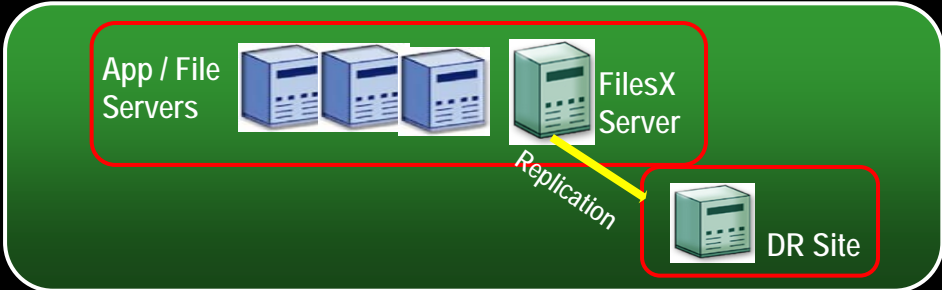
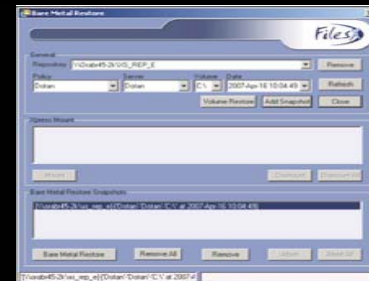
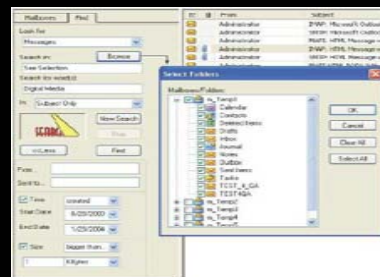
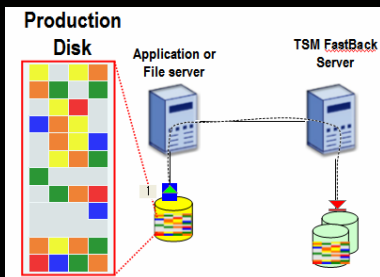
TSM FastBack 제품 군

**TSM FastBack
- CDP Edition**

**TSM FastBack
- Disaster
Recovery**

**TSM FastBack
For
MS Exchange**

**TSM FastBack
For
Bare Machine
Recovery**



IBM Service Management

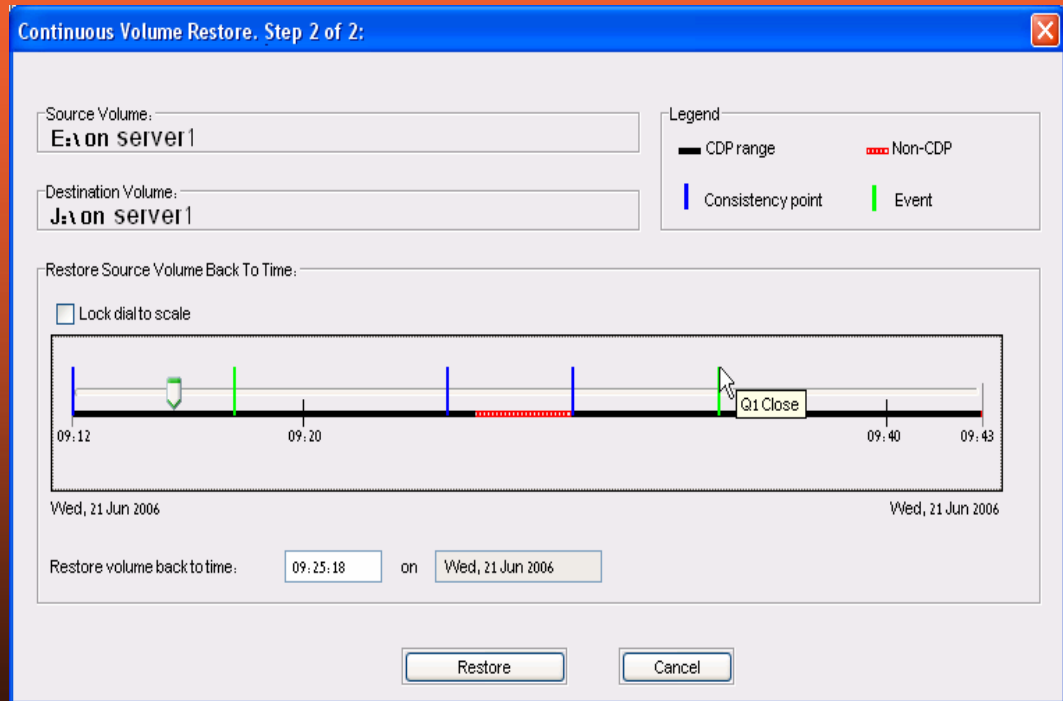
Visibility, Control, and Automation



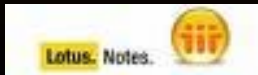
TSM FastBack : Continuous Data Protection

TSM FastBack – CDP Edition

- ❑ 진정한 블록 레벨 CDP (I/O기반)
- ❑ Zero RPO(목표복구지점) 실현 가능
- ❑ 스냅샷으로부터 Incremental 백업
- ❑ 어플리케이션 별로 RPO 설정 가능
- ❑ 데이터 보호 기간 설정 가능
- ❑ 직관적인 GUI 제공



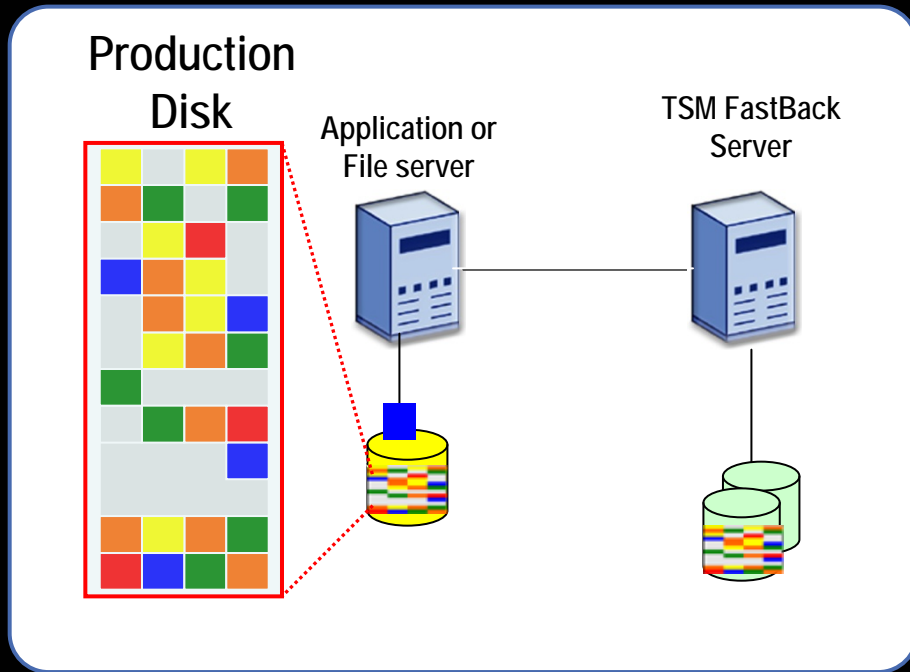
Protects Windows Filesystem & Windows Applications



- ❑ 단일 백업 솔루션으로써,
- ✓ CDP (Continuous Data Protection)
- ✓ 변경 부분에 대한 실시간 스냅샷
- ✓ 스케줄 된 데이터 보호

TSM FastBack : Continuous Data Protection

Block Level Incremental Forever Backup



- 수 초 또는 수 분 내에 스냅샷을 완료하는 작은 Block단위 Incremental 백업 수행
- Production 서버 또는 네트워크에 거의 영향을 주지 않으면서 효율적인 데이터 이동
- Block단위 Incremental 백업은 데이터 보호 뿐 아니라 Application 보호를 위해서도 사용됨
- 탁월한 데이터 전송 성능을 발휘함

- Block-Level Incremental 백업
- 이전 Incremental snapshot이 백업 이후 변경된 Block만 백업
- Copy on Write 기술을 통해, Point-in-time 스냅샷이 생성되는 동안에도 Production 서버의 작업이 계속적으로 가능

TSM FastBack : Disaster Recovery

TSM FastBack - Disaster Recovery

백업 복제본의 Central Vaulting

- Central Location으로 스냅샷 복제 통합
- Block-level, incremental forever 복제
- 테이프로 중앙에서 백업 가능

End-to-end 보안성

- 암호화 및 압축 전송 가능

스케줄 된 정책 기반의 전송

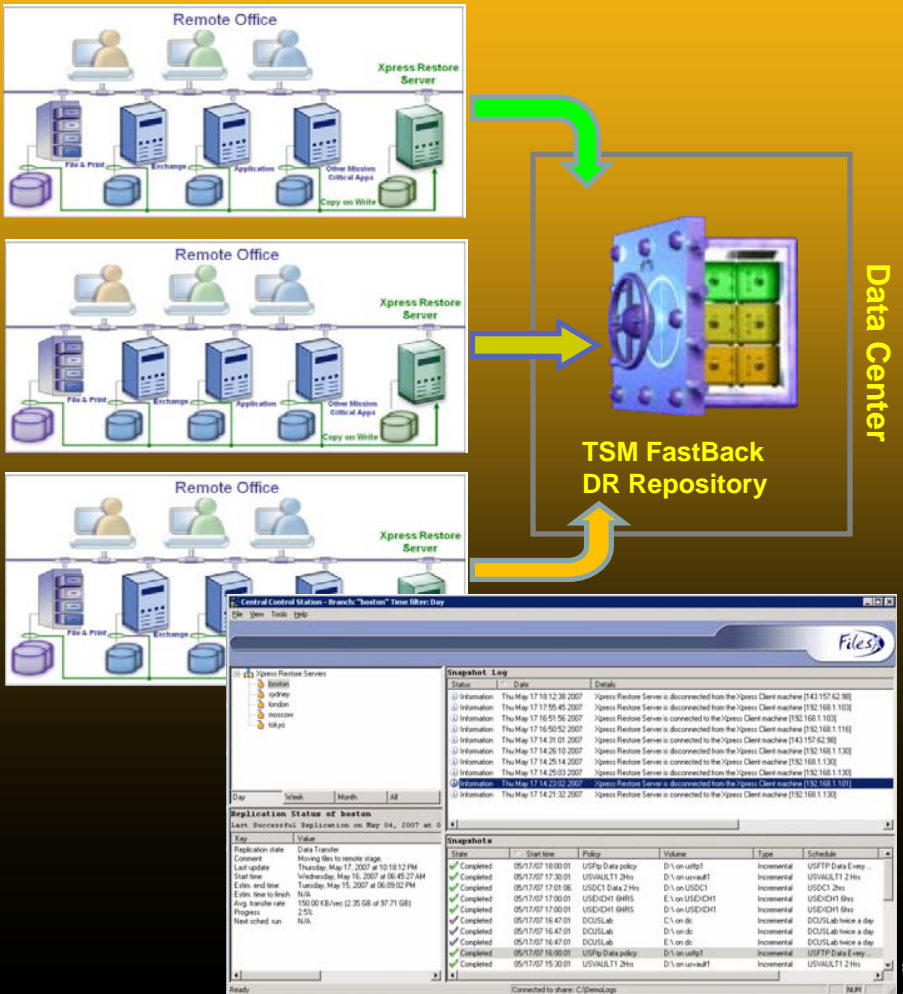
- WAN / FTP 기반 복제
- 선택복제 지원

완전한 자동화

- 수작업이 불필요 함

Recover Anywhere™

- 지점, DR 사이트, 데이터 센터
- Instant Restore 지원



TSM FastBack : Remote Office Backup



고객의 이슈

여러 개의 원격사무소를 가진 작은 규모의 회계사무소의 중요한 고객 데이터 백업에 대해, 증가되는 고객의 재무데이터가 백업 시간을 더 많이 소요하게끔 하고 있으며, 백업 및 복구 업무에 대한 경험이 적은 직원들에게 이는 복잡한 일이 되고 있는 상황이다.



해결방안

TSM FastBack을 구성하여 문제점을 해결할 수 있습니다.

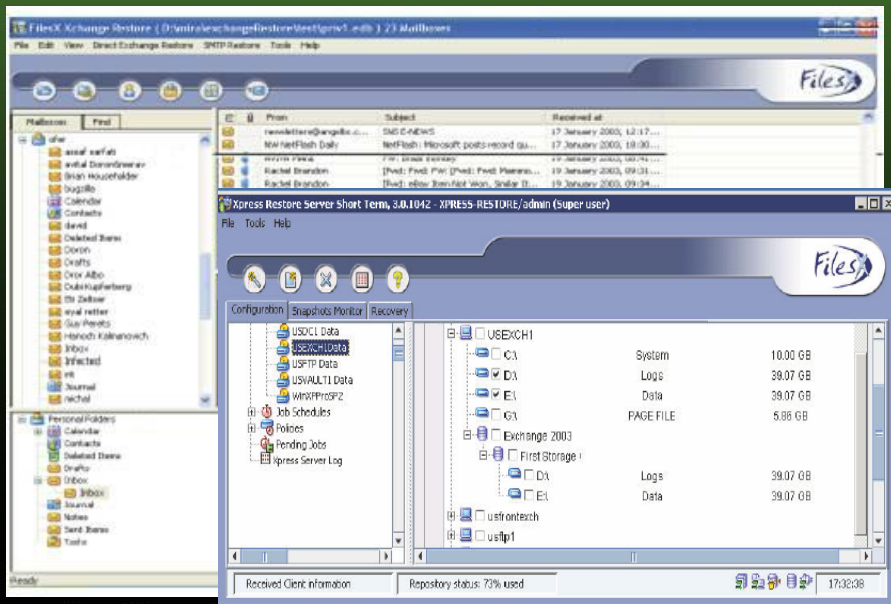
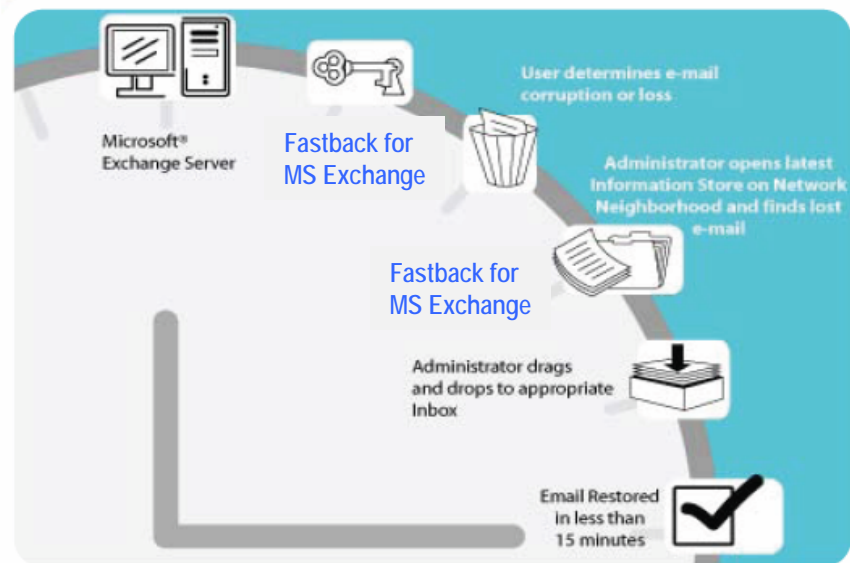
- 향상된 데이터 보호 : 각 원격 오피스에 대해 비용 효율적인 디스크 기반 백업
- 향상된 백업 프로세스 : 인건비 절감 및 데이터 손실 절감
- 향상된 DR 프로세스 : 원격 사무소에서 중앙 DR사이트나 중앙사무소로 원격 백업이 가능하여 고객 중요 데이터 보호

TSM FastBack for Microsoft Exchange

TSM FastBack for Microsoft Exchange

- ❑ 다양한 Microsoft Exchange Data Object의 빠르고 쉬운 복구를 지원 (E-Mail 메시지 및 첨부 파일, 연락처, 캘린더 정보, 업무일정, 기타 전체 폴더 및 EDB 등)
- ❑ MS-Exchange 서버의 개별 Mailbox 복구 및 Mail item 단위 복구 가능
- ❑ 편리한 GUI를 통한 복구 대상 선택의 용이성 및 가용성

Email Recovery with TSM FastBack for MS Exchange



- MS Exchange 관리자들의 효율성을 극도로 향상 시켜 줍니다.
- Hour, Day 단위가 아닌 수 분 내에 데이터 오브젝트를 복구합니다.
- 관리자들이 다운타임을 줄임으로써 SLA 준수를 도와줍니다.

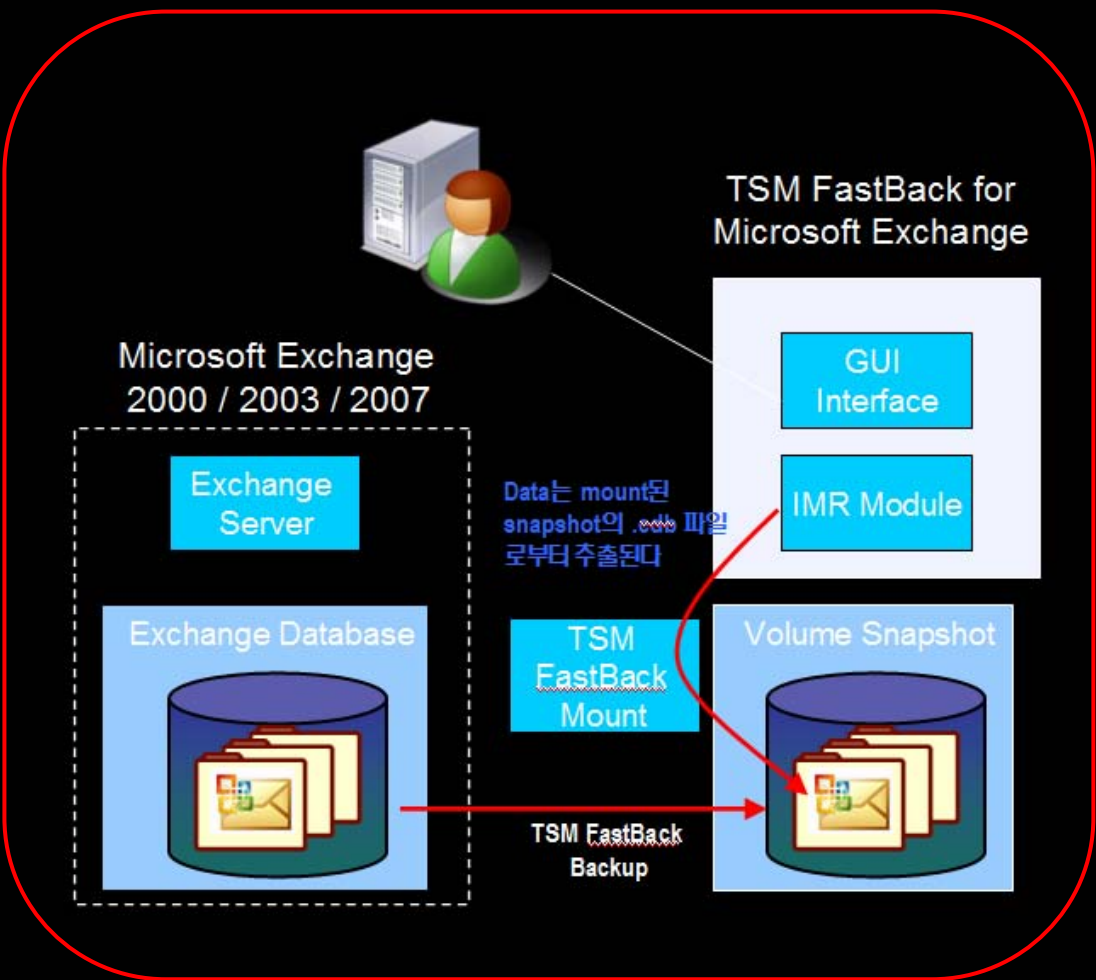
IBM Service Management

Visibility, Control, and Automation

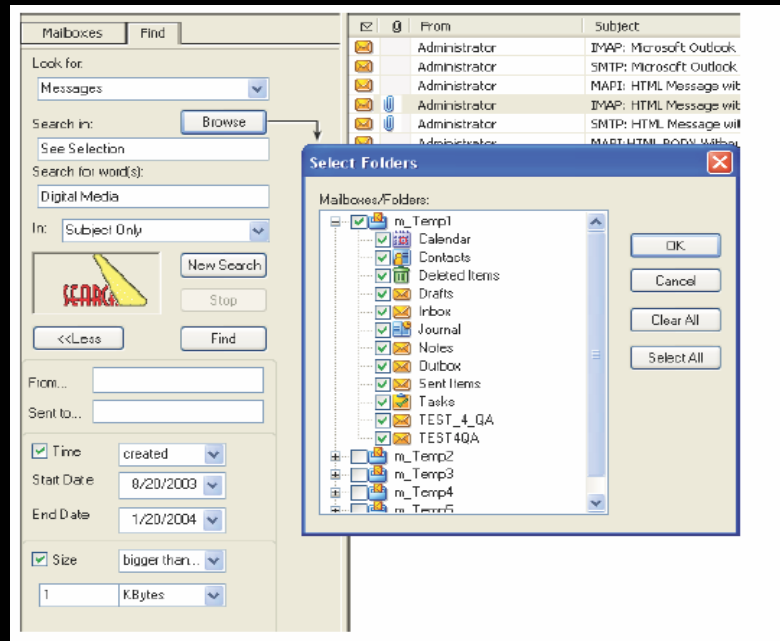


TSM FastBack for Microsoft Exchange

Item Level Recovery on MS-Exchange



- 개별 메일함 또는 메일 Item들 (메시지, 연락처, 캘린더 정보)을 Virtual 볼륨을 통해서 복구
- GUI를 통해 복구를 위한 Item들을 쉽게 선택
- 메일 Item 들이 손상된 Database의 백업본으로부터 복구될 수 있음



TSM FastBack for Microsoft Exchange

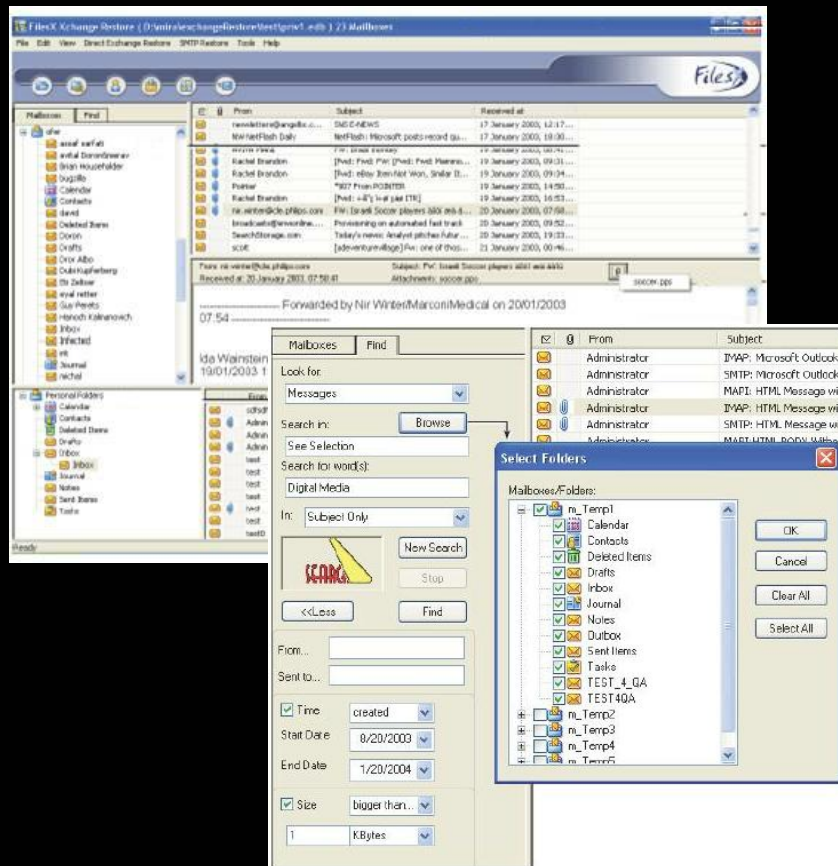
고객의 이슈

최종 사용자의 E-Mail Box를 관리하는 것은 매우 어려운 작업이다. 사용자는 가끔 첨부파일을 삭제하거나 개별 메일 또는 E-Mail 폴더, 심지어는 전체 메일함을 삭제하기도 한다. 만약 마지막 백업 이후에 데이터가 삭제되었다면, 그 데이터는 다시 되돌릴 수 없다.

TSM FastBack

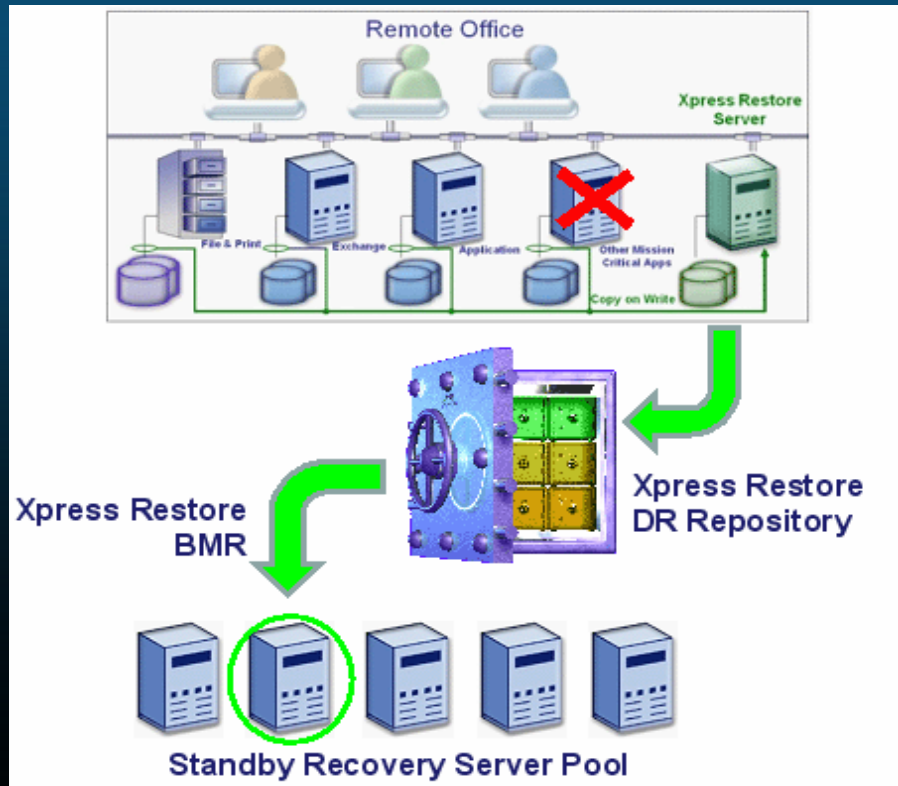
해결책

- ❑ Continuous Data Protection 과 Instant Snapshot을 통해 더 자주 데이터를 백업하여 보관할 수 있도록 한다.
- ❑ Individual Mailbox 또는 Mail item 단위 (메시지, 연락처, 캘린더 정보 등)로 Virtual 볼륨을 통해 복구할 수 있도록 한다.
- ❑ 복구를 위한 Item들을 클릭하여 지정함으로써 복구를 용이하게 한다.
- ❑ Mail item들이 손상된 데이터베이스의 백업 본 에서 쉽게 복구될 수 있다.



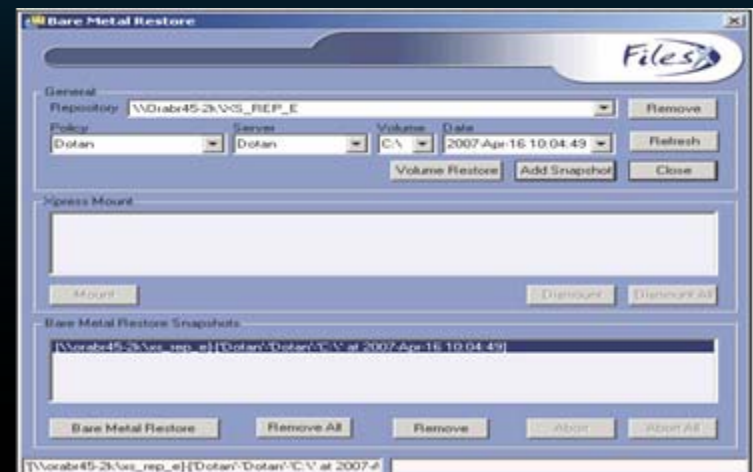
TSM FastBack : Bare Machine Recovery

TSM FastBack – Bare Machine Recovery



전체 시스템을 동일한 또는 서로 다른 하드웨어를 가진 새로운 서버 또는 가상 머신으로 쉽게 복구할 수 있습니다.

- 한 시간 이내에 OS 시스템의 완전 복구 가능
- TSM FastBack BMR의 즉시 복구 특성을 활용한 이 기종 서버로의 시스템 볼륨의 신속한 복구 (Dissimilar H/W 지원)
- 수 분 이내에 완벽한 데이터 액세스 가능
- 즉시 복구 기술을 이용하여, OS 시스템 데이터 볼륨들을 복구 프로세스가 진행되는 동안에도 액세스가 가능
- TSM FastBack 서버는 32/64비트 운영체제 및 프로세서 지원



IBM Service Management

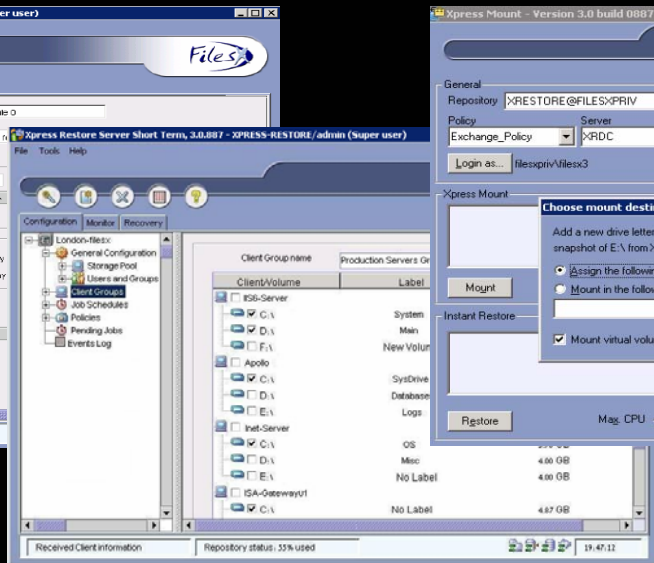
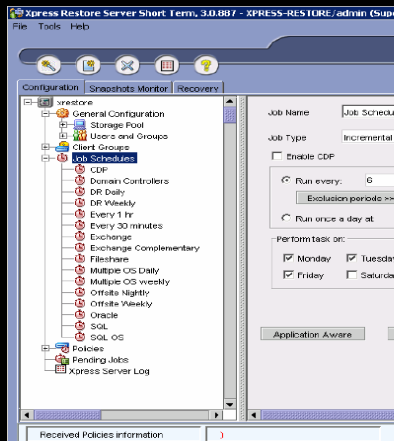
Visibility, Control, and Automation



TSM FastBack : 백업 및 복원 프로세스

Define Backup Policy

- 데이터를 보호할 볼륨 선택
- 데이터 보호 스케줄 정의
- DR을 위한 "Selective Replication" 지정
- 데이터 보호 정책 설정

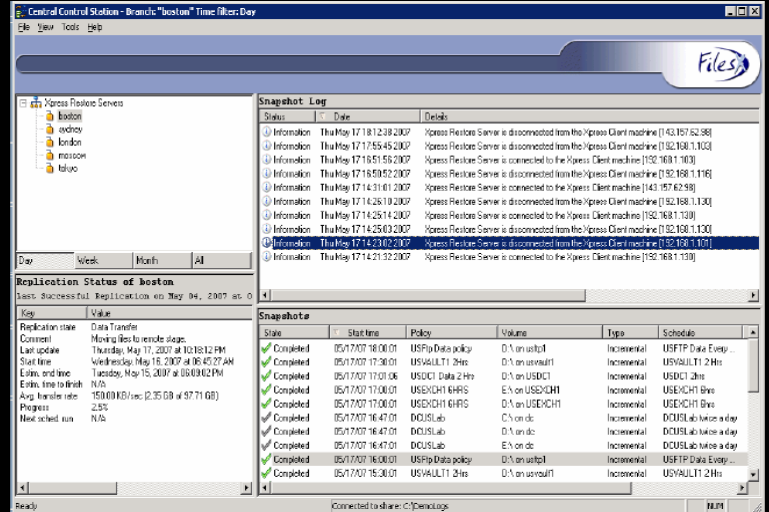


Data Recovery

- Xpress Mount 및 Instant Restore을 통한 데이터 복원
- 복구가 진행중인 동안에도 볼륨이 복구되고 있는 동일한 디스크 상에서 어플리케이션 사용을 즉시 시작 가능

Central Control Station

- Branch office에 대한 Local 관리 또는 Local Disk to Disk 복원 등의 수행에 대한 중앙 모니터링 및 관리 GUI



TSM FastBack의 우수성 : Instant Recovery

Instant Recovery

Instant Restore는 사용자가 복구 작업이 여전히 진행 중임에도 불구하고 볼륨이 복구되고 있는 디스크와 동일한 디스크 상에서 어플리케이션을 사용하기 시작할 수 있도록 해 줍니다.

- 1. Instant Restore를 활성화
- 2. Background Process로 지속적으로 데이터 블록을 복구
- 3. Write IO는 정상시처럼 수행
- 4. 복구되지 않은 영역에 대한 Read IO는 즉시 복구 수행
- 5. 모든 그 밖의 Read는 정상시처럼 수행

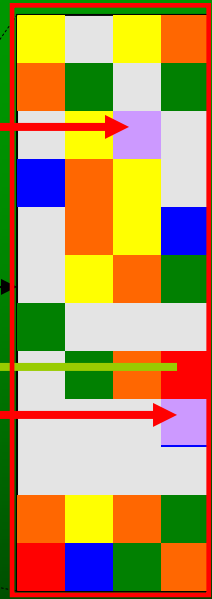
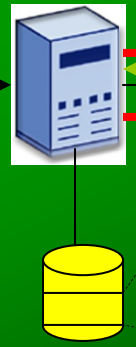
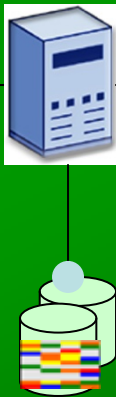
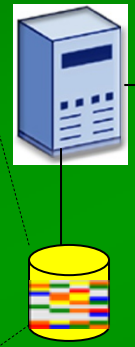
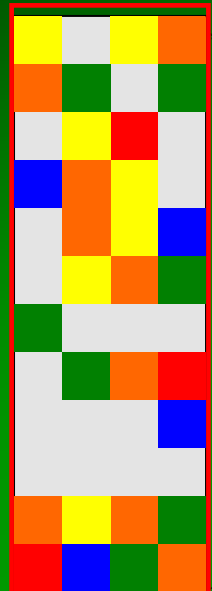
Typical Production Disk

New Production Disk

Production server

TSM FastBack Server

New Production server





TSM FastBack의 우수성 : Instant Recovery

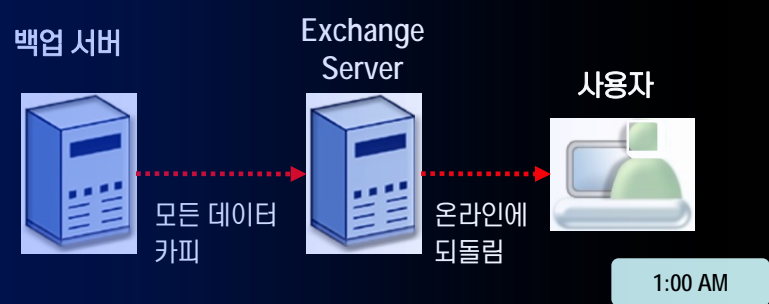


고객의 이슈

중견기업인 A기업에서 Exchange 전자 메일 서버가 정지했습니다. 기업A는 오늘 중에 관공서에 전자메일로 확정신고를 할 것이 있기 때문에 즉시 Help Desk에 전화로 문의했습니다.

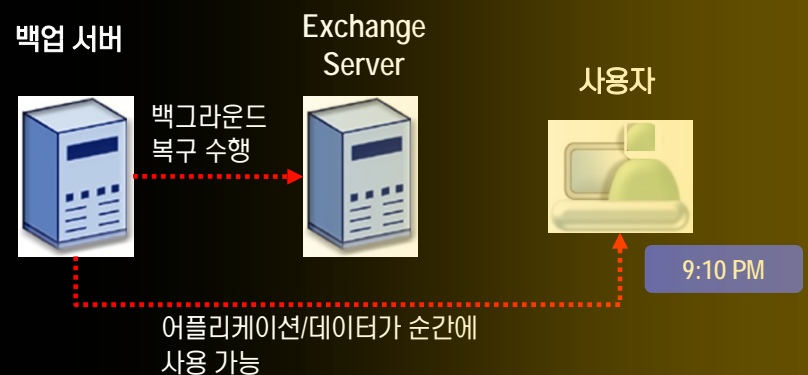
TSM FastBack을 도입하기 전의 프로세스 :

- ❑ 적절한 백업·테이프를 찾아 읽어들이며, 데이터를 서버에 복원한다 (수시간)
- ❑ Exchange Server 를 재기동한다
- ❑ 신고의 마감에 늦어, 기업 책임이 추궁 당한다

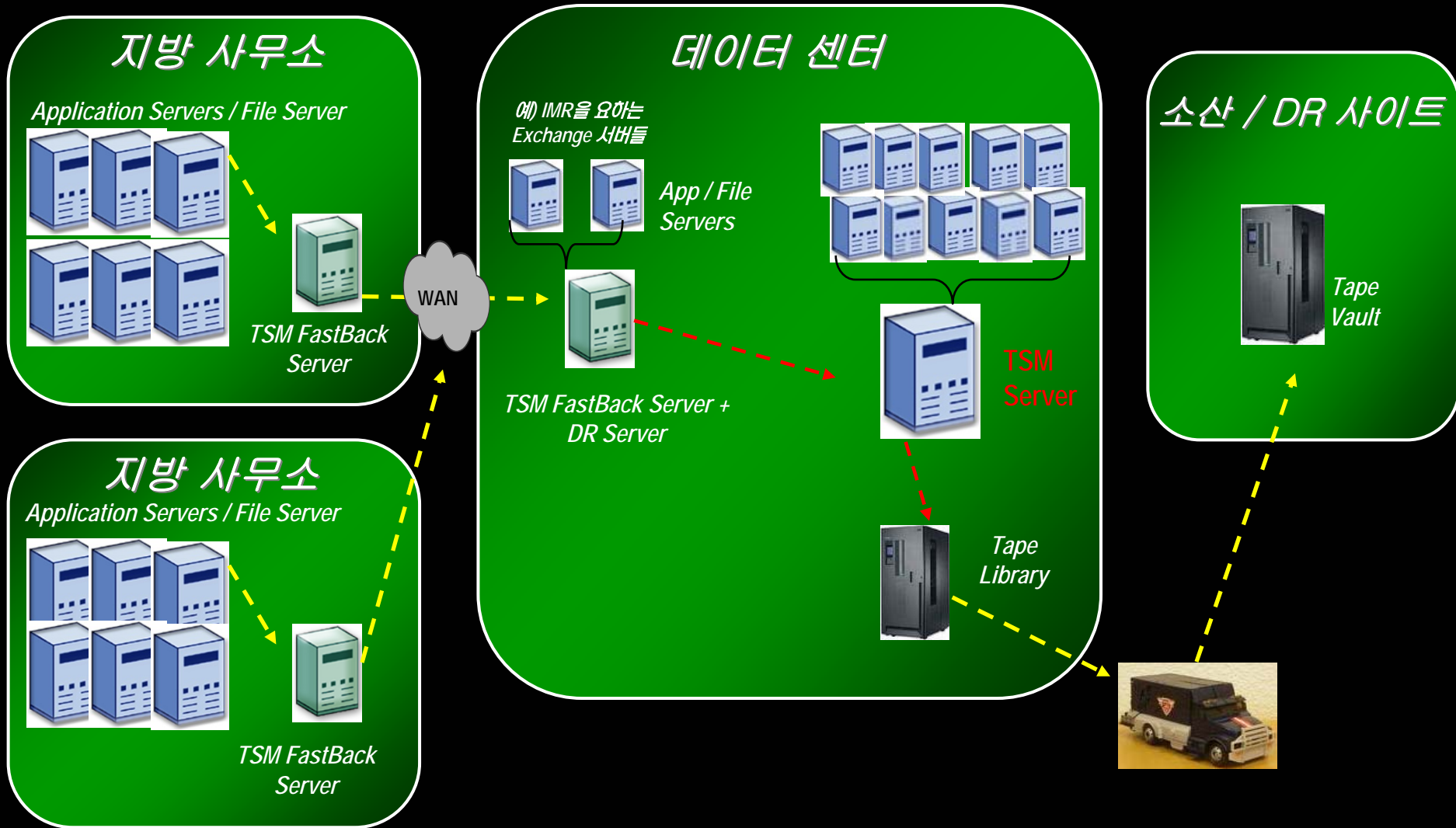


TSM FastBack을 도입한 후의 프로세스 :

- ❑ Exchange 백업·볼륨으로 Instant Restore 프로세스를 기동하여, 통상 업무로 돌아온다
- ❑ 데이터 복원을 백그라운드에서 실시하고 있는 동안도, 데이터에 액세스 할 수 있기 때문에, 확정 신고의 처리를 계속
- ❑ 마감에 늦지 않아, 사원이 무사하게 귀가한다



TSM FastBack과 기존 TSM의 통합 환경





TSM FastBack을 활용하면,



최신의 Disk 백업 기반 실시간 데이터 백업으로
백업 및 복구 속도의 획기적인 향상

디스크 기반 CDP를 통한
RTO/RPO 향상



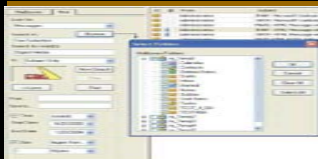
중요 Application 복구 시 즉시 블룸 액세스를 통한
즉시 복구 및 완벽한 시점복구 구현

Instant Recovery 구현을
통한 비즈니스 연속성 향상



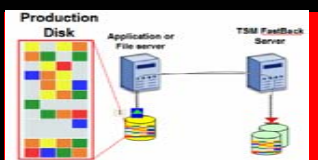
원격지사 및 지점 서버 백업 시스템 관리 및 데이터 관리
비용 절감 및 중앙집중적 DR관리, 기존 백업환경과의
완벽한 통합 구현

Remote Office 백업 관리
비용 절감 및 중앙집중적
DR관리 및 통합



Microsoft Exchange의 개별 메일함 단위 복구 및
개별 아이템 단위 복구를 통한 효율적인 복구 운영

MS-Exchange 개별메일함 복구
및 아이템 단위 복구



설치 및 관리 용이성을 통한 사용자 편의성 및
관리편의성, 기존 백업환경에 비해 저렴한 구축비용

사용 편의성
및 가격 경쟁력

