

Introduction of Atempo Time Navigator

Enterprise Backup
Proven Solution
Fast Recovery





Agenda



agenda ●



1. Atempo

2. Time Navigator

- 1) Time Navigator 특징
- 2) Time Navigator 장점
- 3) Time Navigator 기능

3. Why Time Navigator?



Time Navigator

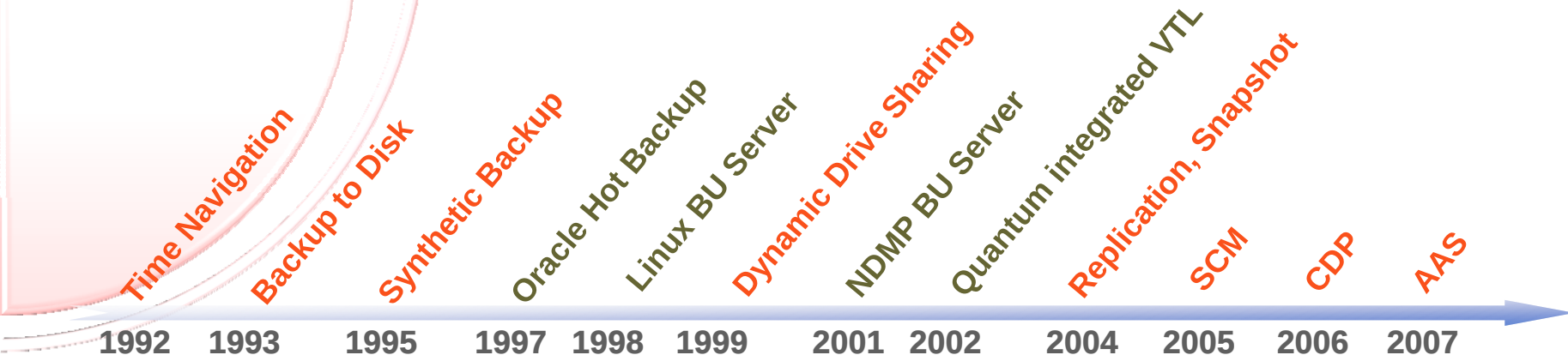


Enterprise Backup Solution

TIMEnavigator™

Protect. Archive. Restore.

*Atempo*사의 **Time Navigator**는 지난 **15**년간 데이터 보호의 선도 역할을 수행하였으며, 엔터프라이즈 시장에서 데이터 보호를 위한 혁신적인 솔루션과 서비스를 제공하고 있습니다.





Time Navigator 특징



Atempo사의 Time Navigator는 고성능 백업은 기본이며, 고객의 데이터 유실 시 신속한 복원을 통해 빠른 서비스 재개를 지원하는 제품입니다.

Time Navigator

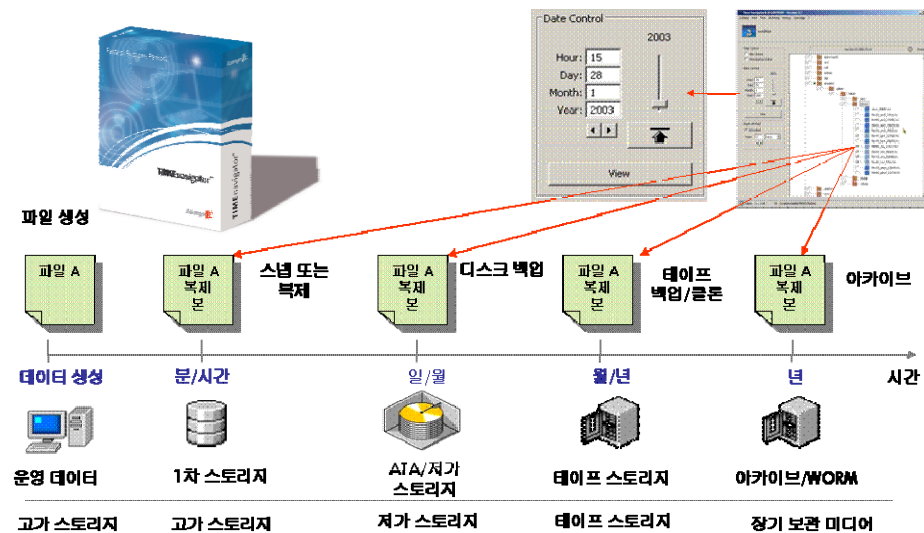
- 지속적인 데이터 보호
- 고속의 복구

정보 수명 주기 관리

- 계층적인 데이터 보호
- 정책기반의 데이터 관리
- 폭넓은 이기종 환경 지원

데이터 관리 도구

- D2D2T(Disk-to-Disk-to-Tape) 데이터 보호
- 계층적인 데이터 보안과 암호화
- 법규/규정에 따른 보안 솔루션 제공
- 정보의 위조/변조/훼손 방지
- 스토리지 리포팅 및 백업 정책 분석





Time Navigator 장점



성능, 안정성, 보안 등에서 차별화된 기능으로 편리한 통합 백업 운영을 지원합니다.

향상된 성능

- ◆ Time Navigation 기능으로 복구 시간 단축
- ◆ 진보된 데이터베이스 Agent로 고성능 백업
- ◆ Macro-Multiplexing으로 백업과 복구 성능 동시 향상

진보된 기능

- ◆ 가상 테이프 라이브러리 기능 지원
- ◆ 업무 요건을 충족할 수 있는 Rule 기반의 스케줄링 기능
- ◆ Synthetic 백업 지원으로 적합한 백업 정책 설정

유연한 구조

- ◆ 3 Tier 구조
- ◆ 다양한 NDMP 백업 구성 지원
- ◆ SNAP 연동, Replication

편리한 관리

- ◆ 미디어/작업 단위 미디어 복제 기능
- ◆ Multiple Write로 여러 벌 동시 생성
- ◆ 편리한 사용자 인터페이스 - GUI, CLI, Web



시간항해 기능 - Time Navigation™



Time Navigator만의 특징적인 Time Navigation 기능으로 신속한 시점 복구를 지원합니다

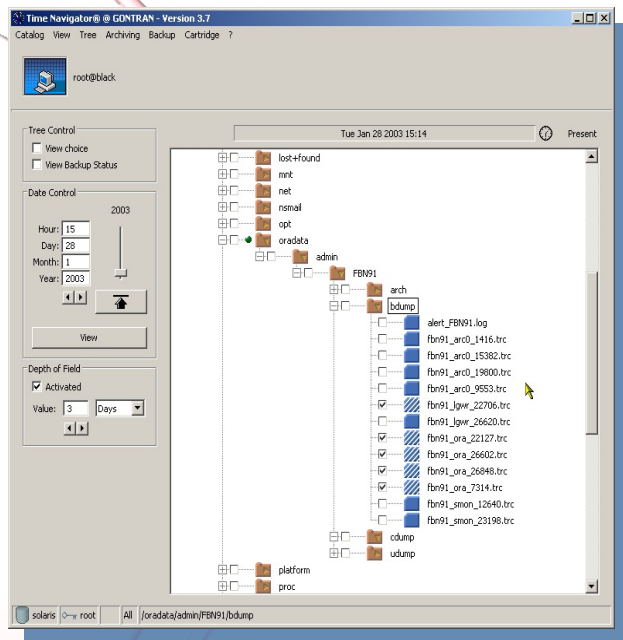
향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능



과거와 현재를 실시간 비교

- 삭제된 파일을 신속하게 확인
- 필요한 데이터만 복구
- 복구 과정의 편리성 및 신속성

원하는 시점으로 신속한 복구

- 백업 정책에 상관없이 시점 복구
- 시점 복구 기능을 통해 최종 시점으로 True Image Recovery
- 복구 과정에서의 실수 요인 감소



데이터베이스 고성능 백업/복구



항상된
성능

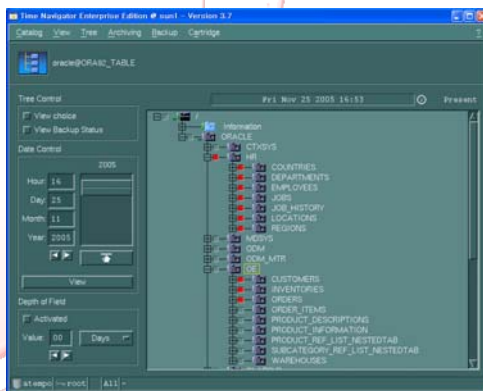
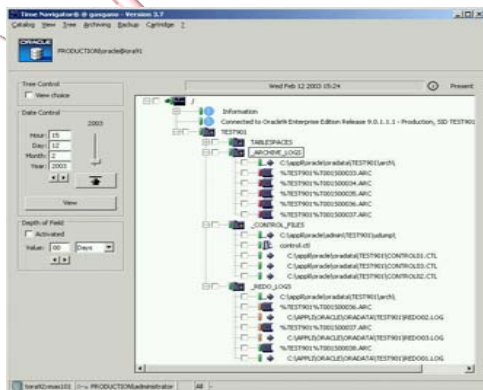
진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

데이터베이스 에이전트를 통해 고성능 온라인 백업을 편리하게 수행할 수 있습니다.



➤ GUI 백업/복구 인터페이스

- GUI를 통한 데이터베이스 백업 및 복구
- Indicator를 통한 현 장애 상황 파악

➤ 디렉토리 구조의 실시간 인터페이스

- 데이터베이스의 논리적/물리적 구조 확인
- No Script/No RMAN(Oracle)
- Tablespace/Table 단위 백업/복구

➤ 백업 및 복구의 투명성 제고

- Agent 레벨의 백업 연동으로 빠르고 완전한 백업 정책 수립
- 아카이브 로그/트랜잭션 로그의 관리
- Database Recovery 제공



유연한 데이터베이스 백업/복구



향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

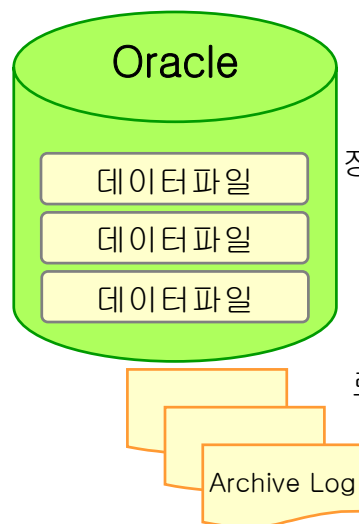
편리한
관리

추가
기능

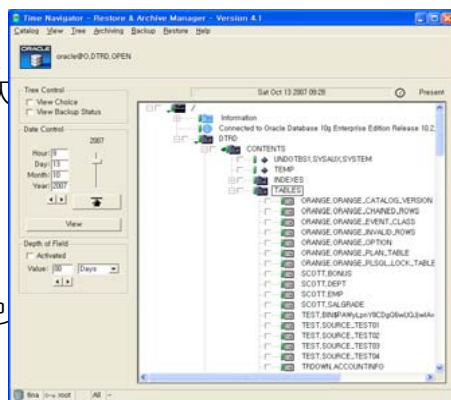
Time Navigator Oracle Extension (TNOE)을 통해 뛰어난 백업/복구 기능을 제공합니다.

TIMEnavigator™

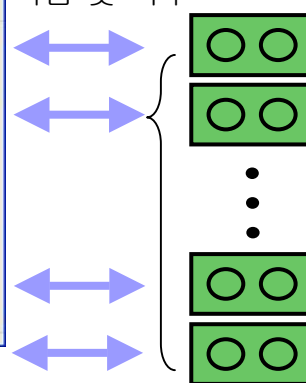
Enterprise Backup Solution
+
디스크 및 테이프 백업 지원
+
테이프 라이브러리 관리
+
Oracle 전문 백업도구



Time Navigator Oracle Agent



백업 및 복구 LTO-4



특징

- 데이터베이스 구조 자동 감지 및 설정
- Online/Offline 백업 지원
- Physical 백업으로 데이터베이스, 테이블스페이스 및 테이블 단위의 다양한 복구 수행
- Time Navigation 기능을 통한 장애 자동 감지 및 복구 가이드
- Drop된 Table/Index 표시
- 복구 스크립트 자동 생성



진보된 데이터베이스 복구 기능



향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

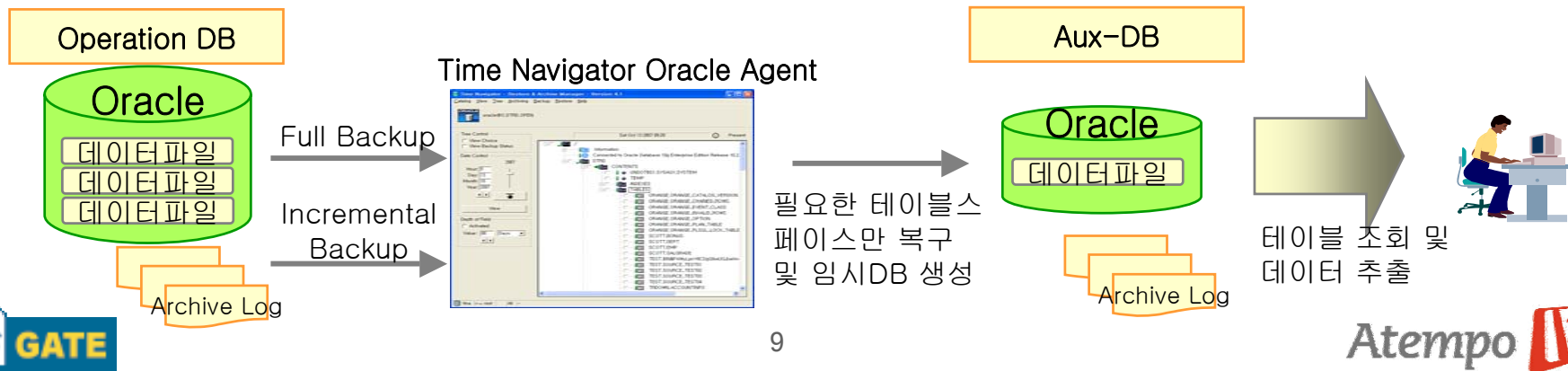
추가
기능

물리적 백업을 이용한 논리적 데이터 복구 지원(테이블 단위 복구)

내 용	기존대응방안	문제점	Time Navigator 제공기능
논리적인 데이터 손실 - 프로그램 오작동 - 관리자 실수로 인한 데이터 손실 등	- DB 백업과 별도로 테이블 Export 백업 실행 - 디스크 내부복제/스냅샷 이용	- 백업 시간 증가 - 3배 이상 - 백업 용량 증가 - 2배 이상 - 시점 복구 불가능 - 백업 시점으로만 복구	- Time Navigator Agent for Oracle GUI를 통한 복구 - 해당 테이블 선택 후 테이블 시점 복구

Time Navigator 비교 우위

- 논리적 장애에 대비하여 별도의 export 백업 운영 불필요
- 데이터베이스 전문 복구 도구 도입 불필요
- 물리적인 백업을 이용하여 원하는 시점의 데이터 조회/복구





데이터베이스 백업/복구 기능 비교



향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

Time Navigator vs. 기타 백업 S/W

구분	Time Navigator (Atempo)	기타 백업 S/W
제공 기능	■ 일반 파일 백업/복구 ■ 데이터베이스 백업/복구	■ 일반 파일 백업/복구 ■ 데이터베이스 백업/복구
Oracle DB 백업 지원	■ 자체 Agent ■ RMAN 연동 ■ 스크립트	■ 자체 Agent (RMAN 연동만 가능) ■ 스크립트
DB 복구	■ GUI 기반 방식의 장애 원인 감지	■ 장애 감지 불가
테이블단위 백업/테이블 단위 복구	■ 복구용 임시 DB를 통한 테이블 시점 복구 지원	■ 자체 지원 불가
통합 관리	■ 단일 백업 도구로 관리 용이	■ 백업 도구 이원화로 관리 불편
데이터베이스 백업/논리 복구 운영	■ TIME Navigator 구축만으로 가능	■ 백업 S/W + 3rd Party 데이터베이스 전문 도구 사용



Result of Bench Mark Test



향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

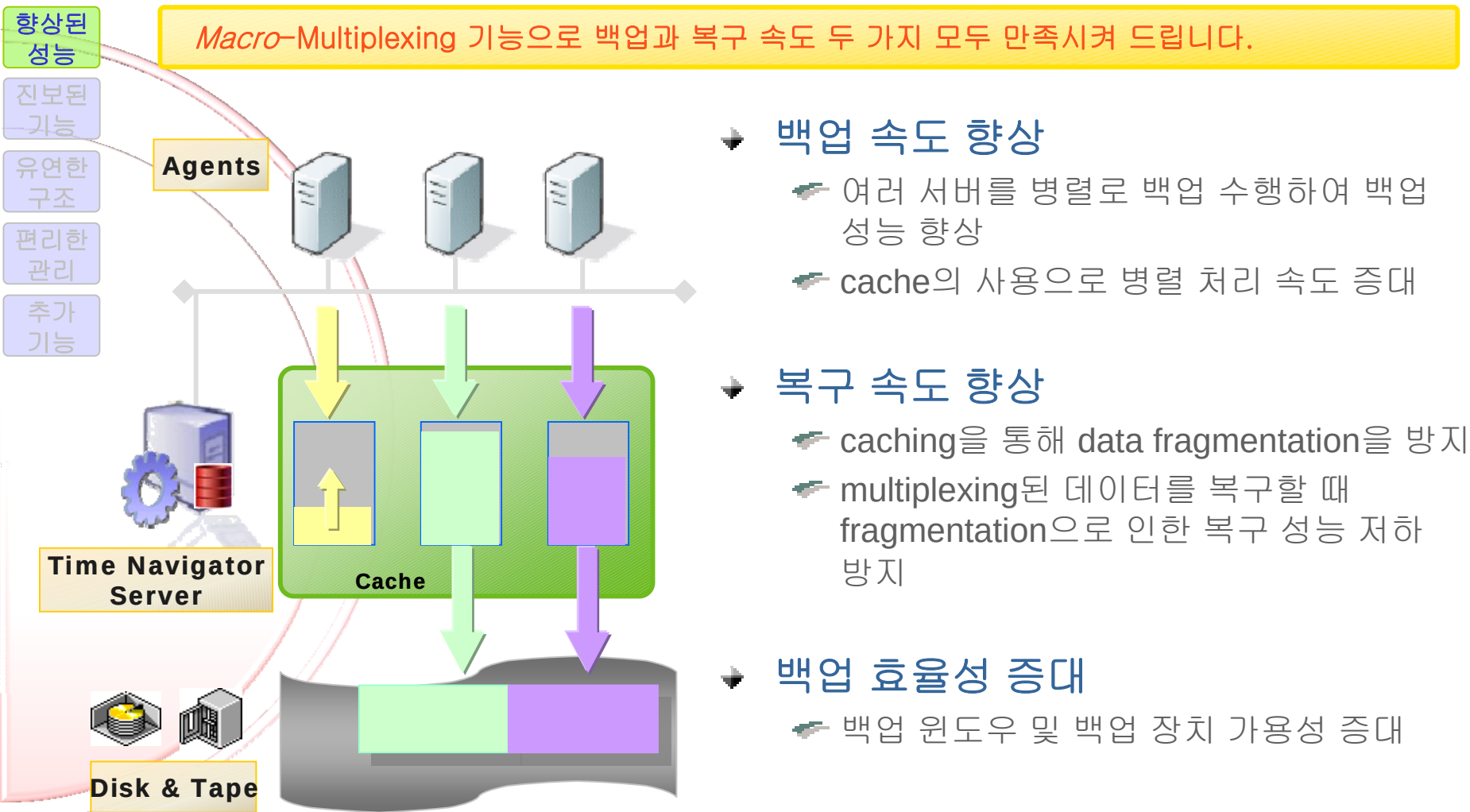
추가
기능

Performance Scenario

Scenario	Atempo TIMEnavigator	Symantac NetBackup + BMC SQLBackTrack
DB Offline		
Full Backup to Disk	110 Min	163 Min
Full Backup To Tape	68 Min	115 Min
Full Restore from Tape	69 Min	134 Min
DB Online		
Full Backup to Tape	88 Min	208 Min
Data File Restore & Recovery	6 Min	6 Min
Table Recovery	21 Min	17 Min
Duplication		
Dup Tape (Full_DB_Off)	50 Min	59 Min



병렬 백업



백업 속도 향상

- 여러 서버를 병렬로 백업 수행하여 백업 성능 향상
- cache의 사용으로 병렬 처리 속도 증대

복구 속도 향상

- caching을 통해 data fragmentation을 방지
- multiplexing된 데이터를 복구할 때 fragmentation으로 인한 복구 성능 저하 방지

백업 효율성 증대

- 백업 윈도우 및 백업 장치 가용성 증대



테이프 라이브러리 가상화



향상된
성능

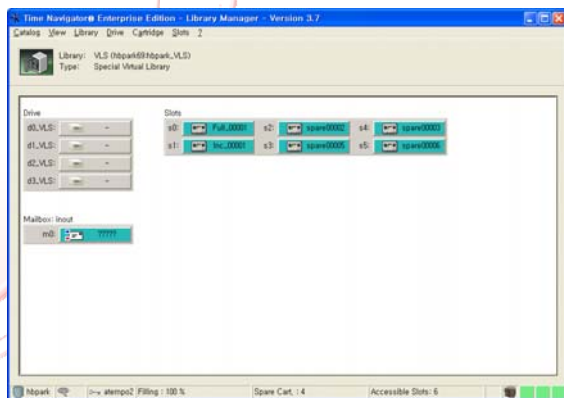
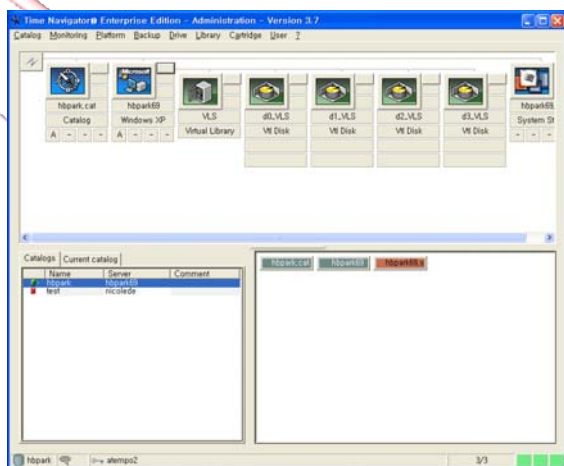
진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

일반 스토리지 장비를 테이프 라이브러리로 가상화하는 기능(VLS)으로 신속하고 유연한 디스크 백업 구성을 지원합니다.



디스크 백업

- 일반 스토리지를 테이프 라이브러리로 가상화하여 편리한 백업 구성
- 목적에 맞는 스토리지 계층 구성으로 투자 보호
- SAN, DAS, NAS 등 모든 스토리지를 백업 장치로 운영

뛰어난 확장성

- 무제한의 라이브러리 가상화 가능
- 가상 라이브러리 당 256개의 가상 드라이브 지원
- 가상 라이브러리 당 6,000개의 가상 슬롯 지원



업무 중심 스케줄링



향상된
성능

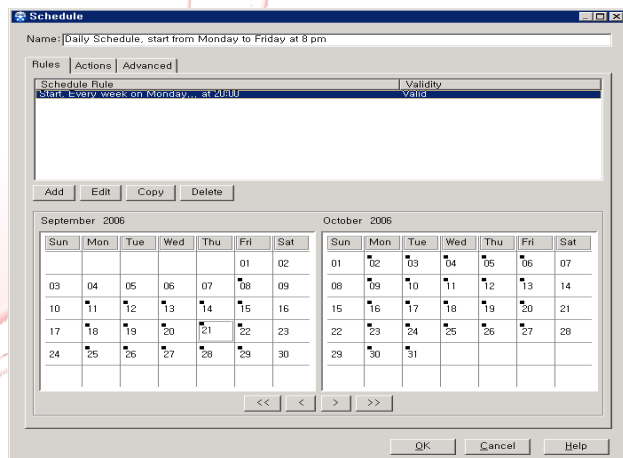
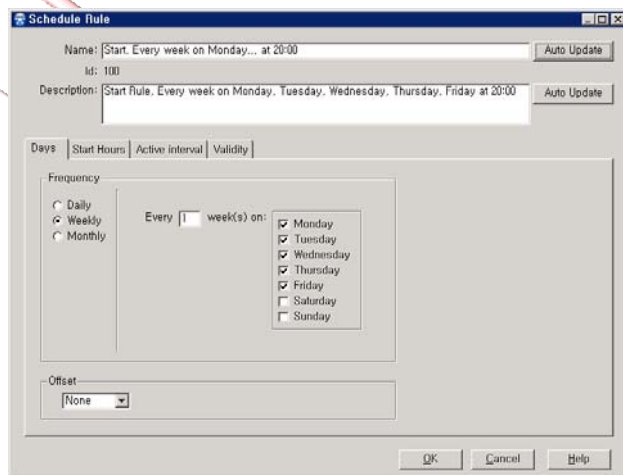
진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

Rule 기반의 스케줄러를 통해 업무요구사항에 따른 다양한 백업 스케줄 정책 수립을 지원합니다.



Rule 기반의 자동 스케줄러

- Rule 기반의 강력한 스케줄러
- 설정된 백업 스케줄링을 Calendar 기반의 GUI에서 확인
- 백업 대상 마다 별도의 정책 수립 또는 기존 정책 재사용 가능
- 여러 개의 Rule을 조합하여 업무 요건에 맞는 정책 수립

백업 정책 수립의 유연성

- 요일, 날짜
- 영업일, 휴일
- 첫째주 지정요일, 마지막 지정요일
- 매월 말일, 매월 마지막 화요일



Synthetic 백업



- 향상된 성능
- 진보된 기능
- 유연한 구조
- 편리한 관리
- 추가 기능

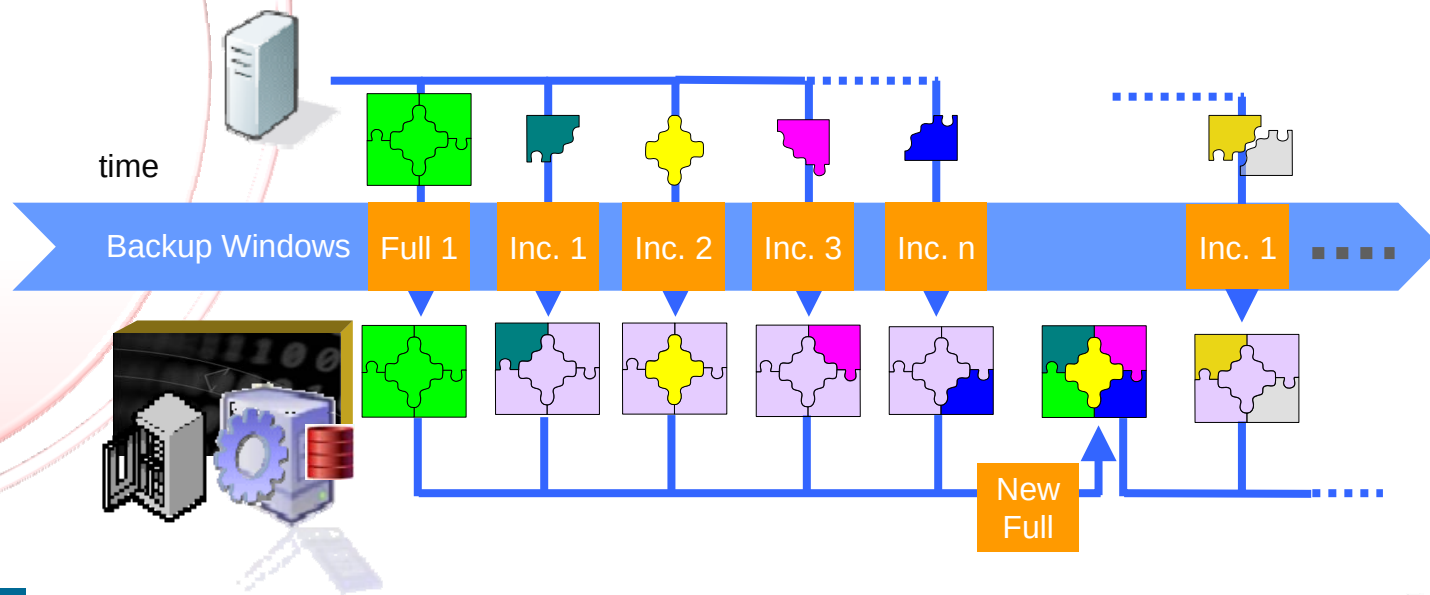
Synthetic 기능으로 서버 및 네트워크 부하 최소화하여 고속의 백업 운영을 지원합니다.

Full 백업

- 이전의 Incremental 백업을 이용하여 새로운 Full 백업 생성

자원 절감

- 서버 및 네트워크의 부하 최소화
- 더 빠른 백업 운영을 위해 Disk-to-Tape 백업 운영 가능





SAN Device S/N 자동 감지



향상된
성능

진보된
기능

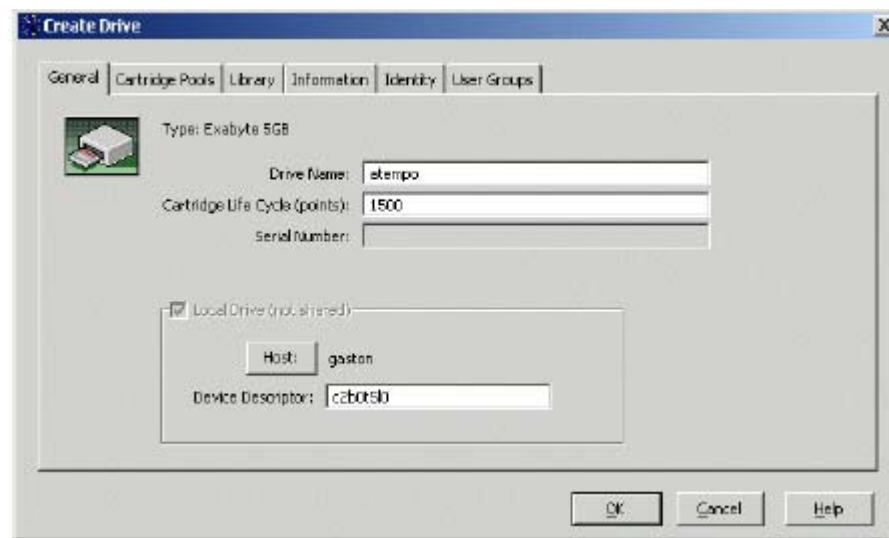
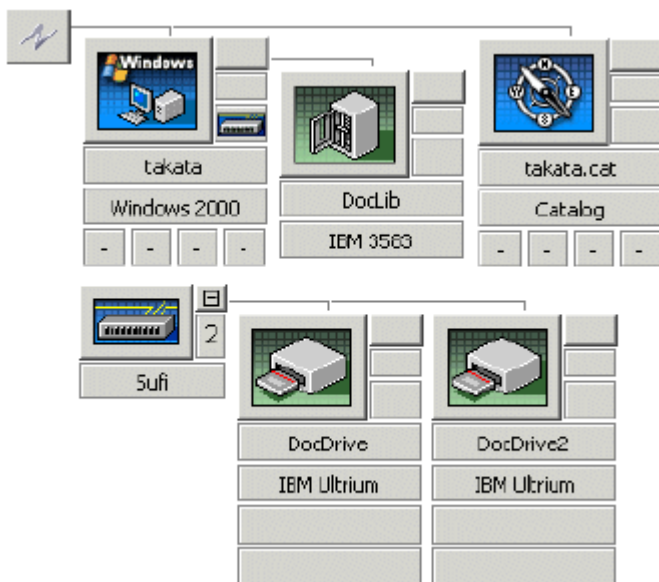
유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

SAN을 통해 공유하는 Tape Device 의 serial number를 추적하여 자동 감지합니다.

- ▶ 테이프 백업 장치의 **serial number**를 자동 인식하여 추적
- ▶ 테이프 백업 장치의 운영체제 디바이스 주소 추적





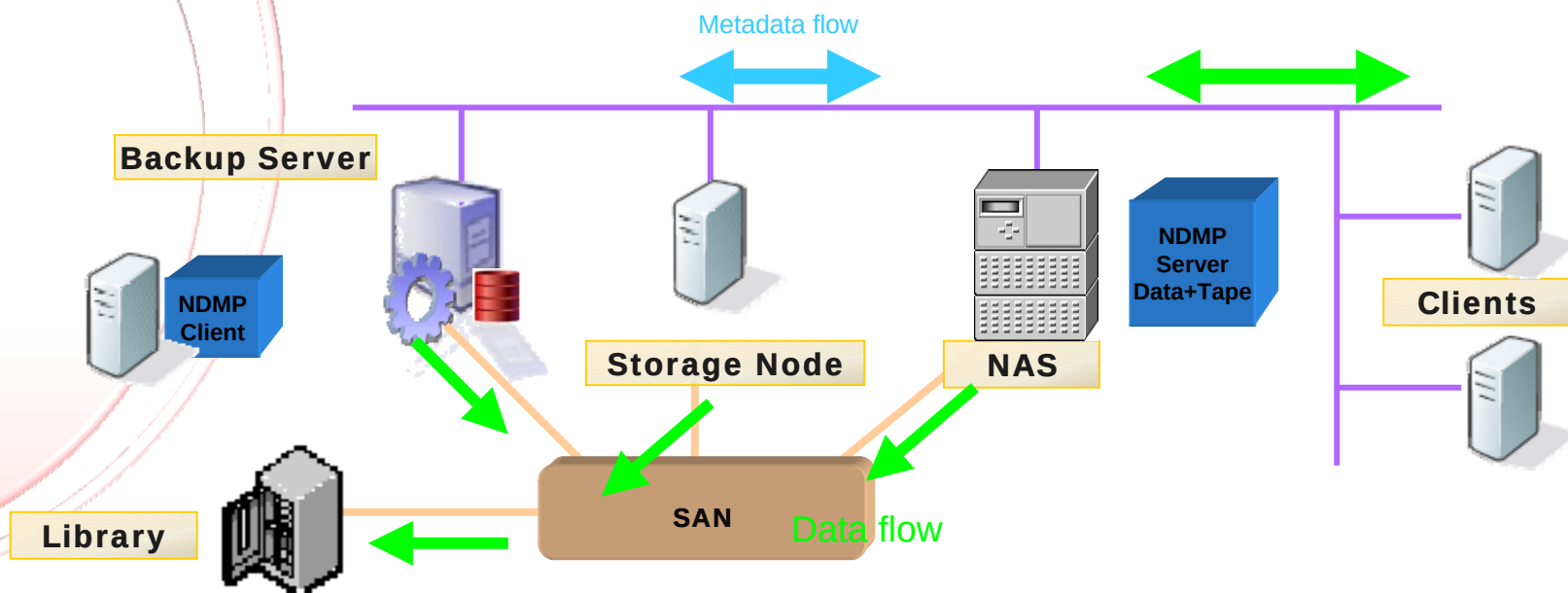
다양한 NDMP 백업 구성 지원



다양한 NDMP 환경의 백업 및 복구를 지원합니다.

➤ NAS 및 일반 Unix/Windows 서버의 NDMP 백업 지원

- NDMP 지원 NAS를 Unix/Windows 서버에 구성된 테이프 장치로 백업 가능
- Unix/Windows 서버의 데이터를 NDMP 지원 NAS에 구성된 테이프 장치로 백업 가능





데이터 보안



향상된
성능

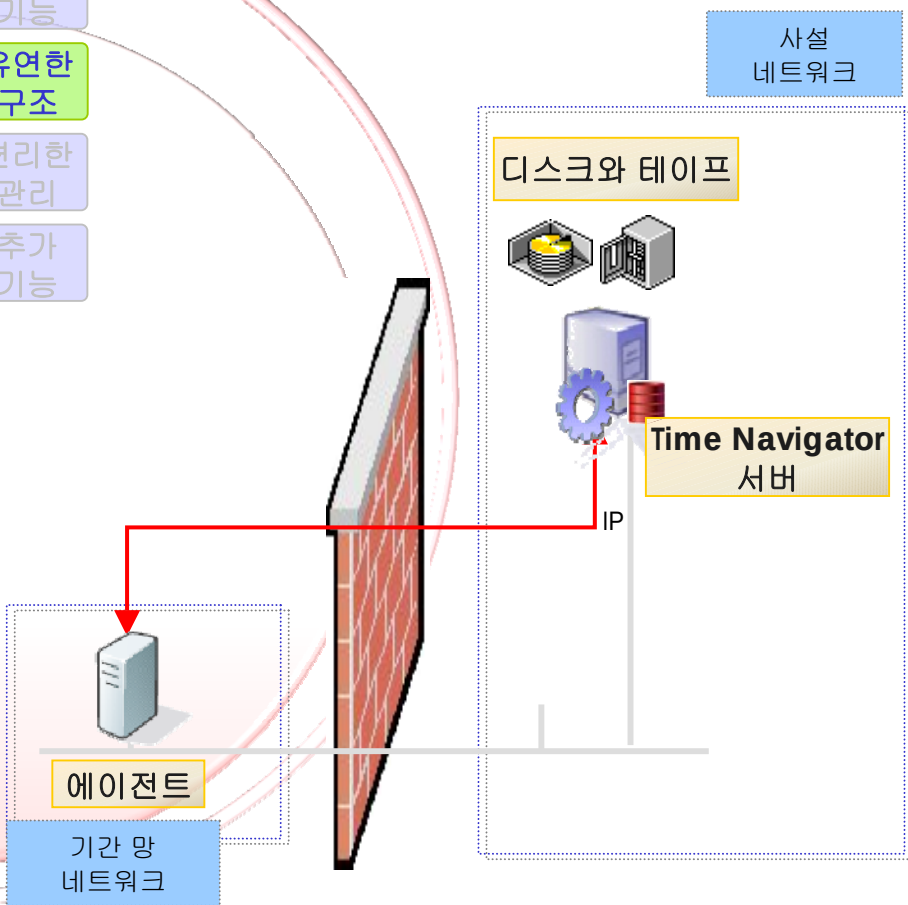
진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

방화벽 환경에서 최소 포트 개방(1 또는 2포트)으로 백업 구성을 지원합니다.



➔ 보안

- 방화벽 환경에서의 백업 지원
- 암호화(128bit/256bit)

➔ 접근 권한

- 운영 체제 접근 통제
- Time Navigator 접근 통제

➔ 그 외 기능

- 다중 백업 기능
- 표준 테이프 포맷 지원
- 아카이빙

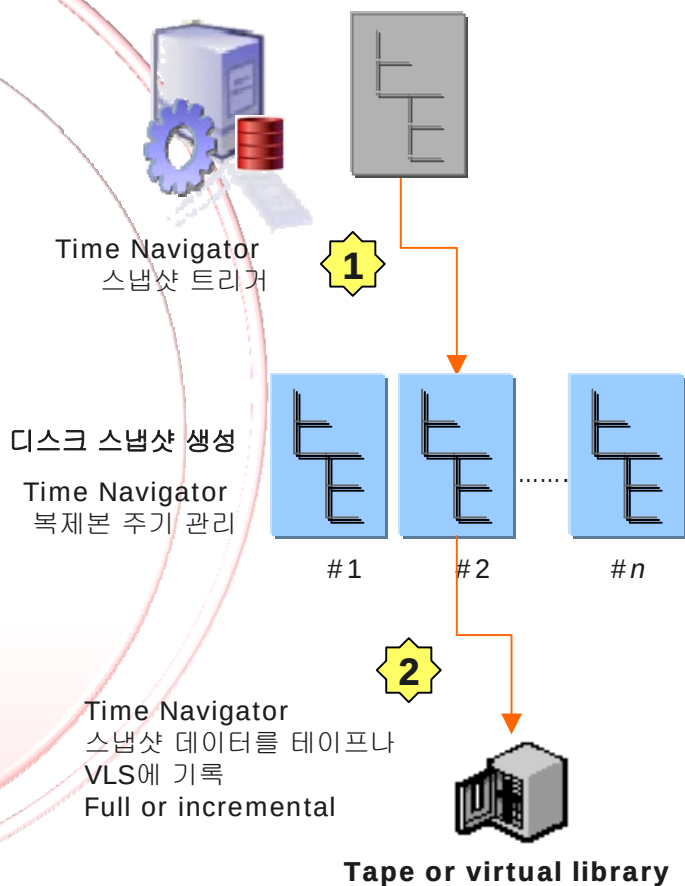


Time Navigator SnapBackup



스냅샷과 통합하여 백업 및 복구 시간을 단축하고 서비스 중단 시간을 최소화할 수 있습니다.

향상된
성능
진보된
기능
유연한
구조
편리한
관리
추가
기능



신속한 복구

- 사용자 인터페이스와 완전 통합 (스케줄링, 보존기간) 되어 운영
- 복구 요구 시 가장 신속히 복구 할 수 있는 방법을 선택

백업 시간 단축

- 스토리지 자체에서 제공하는 스냅샷 기술을 이용하여 고 성능의 백업 성능 제공

지원

- Microsoft VSS (Volume Shadow Copy Service)
- Network Appliance SnapShot
- Network Appliance SnapVault

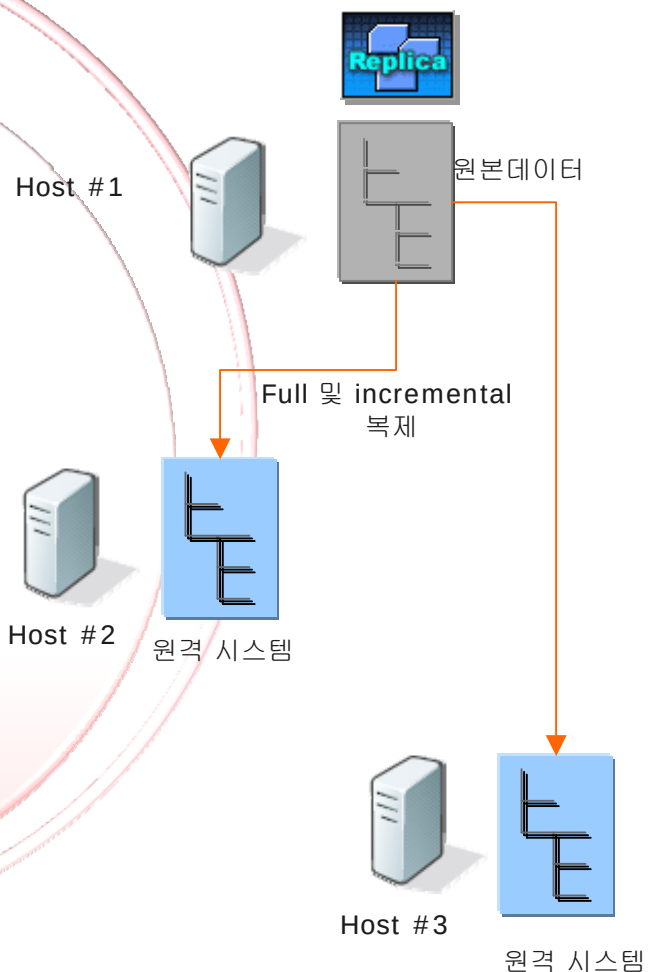


Time Navigator Replica



향상된
성능
진보된
기능
유연한
구조
편리한
관리
추가
기능

Replica는 IP망을 통해 파일시스템이나 데이터베이스를 다른 시스템에 복제할 수 있습니다.



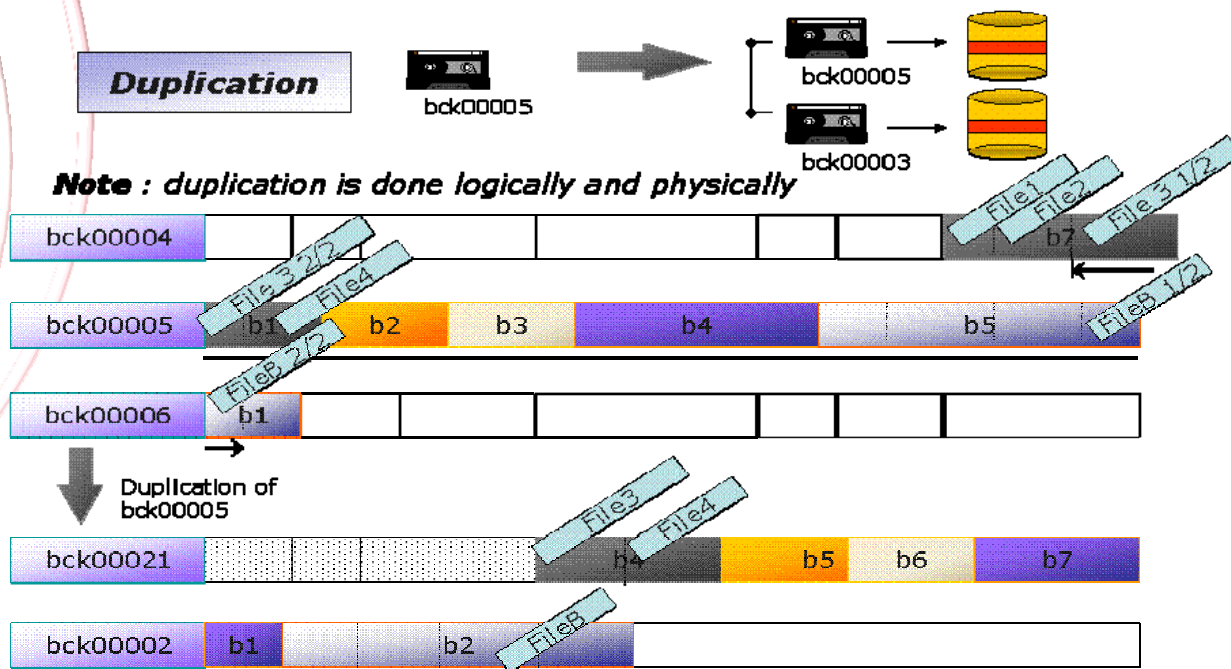
- 복제본(Replica)은 상이한 장소에 고객의 데이터와 동일한 복제 볼륨(파일 시스템과 애플리케이션)
- Time Navigator와 완벽하게 연동되어 다양한 환경에서 백업과 복제 수행
- 사용 처:
 - 재해 복구를 위한 핫 사이트 구성
 - 장애 시 전환 기능 제공
 - 비 동기 방식의 증분 복제
 - 개발 및 테스트를 위한 별도의 서버 시스템 환경 구성



미디어 복제 기능



- 향상된 성능
 - 진보된 기능
 - 유연한 구조
 - 편리한 관리
 - 추가 기능
- 작업 단위/미디어 단위의 복제 기능을 통해 효율적인 운영을 지원합니다.
 - 작업 단위 복제
 - 특정 백업 작업의 데이터만 별도의 미디어로 복제
 - 미디어 단위 복제
 - 특정 미디어의 데이터를 별도의 미디어로 복제



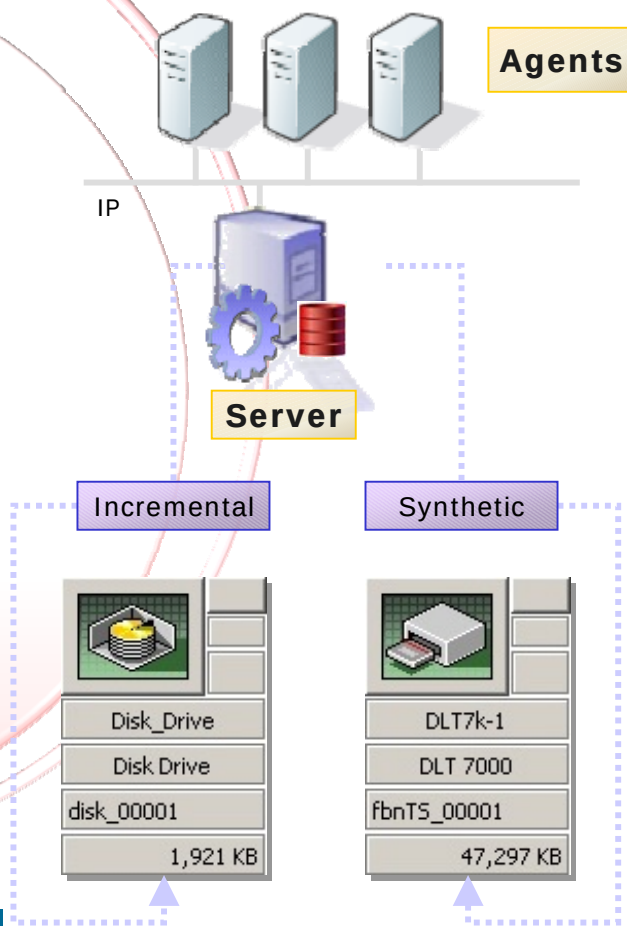


다중 미디어 생성



백업 시 여러 개의 미디어를 동시에 생성하여 안정성을 높이고 효율적인 운영이 가능합니다.

향상된
성능
진보된
기능
유연한
구조
편리한
관리
추가
기능



미디어 동시 생성

- 백업 시 4벌까지의 미디어 동시 생성
- 이 기종 테이프 및 디스크와 테이프 미디어 동시 생성 가능

안정성 제고 및 시간 단축

- 여러 벌의 데이터를 동시 생성하여 미디어 안정성 확보
- 소산을 위한 별도 복제가 필요없어 운영 간소화 및 시간 단축
- 디스크 및 테이프 등 계층화된 스토리지의 혼용으로 효율성 제고



편리한 사용자 인터페이스



일관된 사용자 인터페이스를 통해 효율적인 운영을 지원합니다.

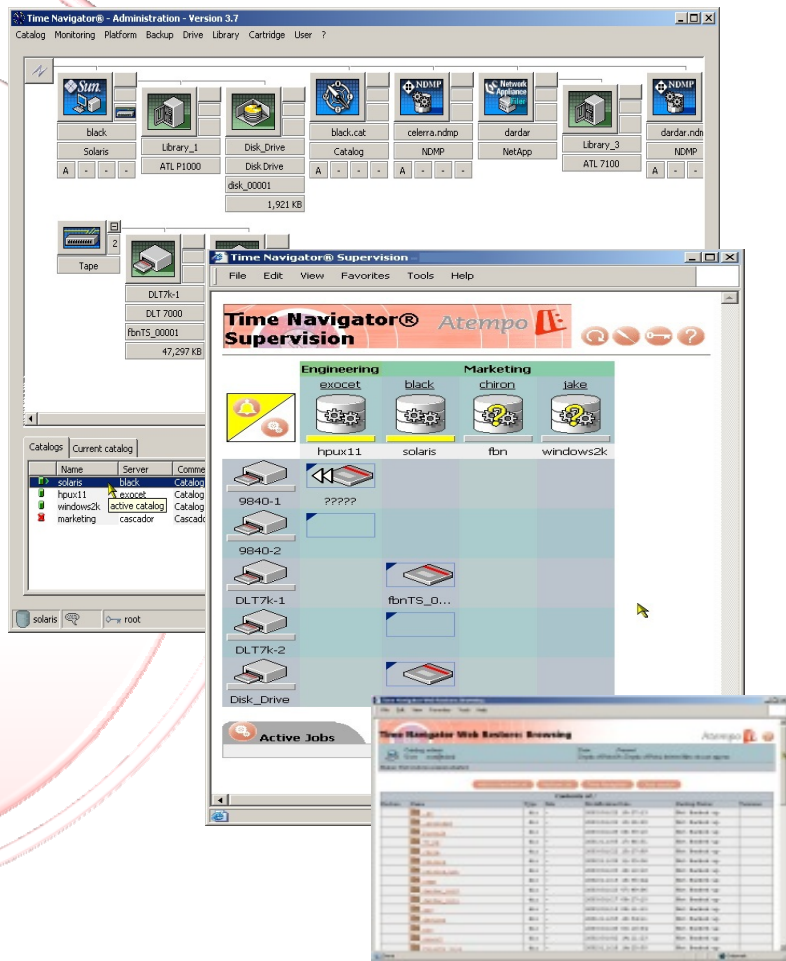
향상된
성능

진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능



GUI

- Unix, Linux, Windows 및 Mac에서 동일한 관리 인터페이스 제공
- 드래그&드롭 방식의 Library 관리
- 편리한 모니터링 및 정책 수립

Web

- Web 브라우저를 통한 관리 및 복구 지원

CLI

- GUI의 모든 기능을 CLI로 제공
- 타 도구 연동 및 운영 자동화를 위한 다양한 옵션 제공



보안 및 규정 준수



향상된
성능

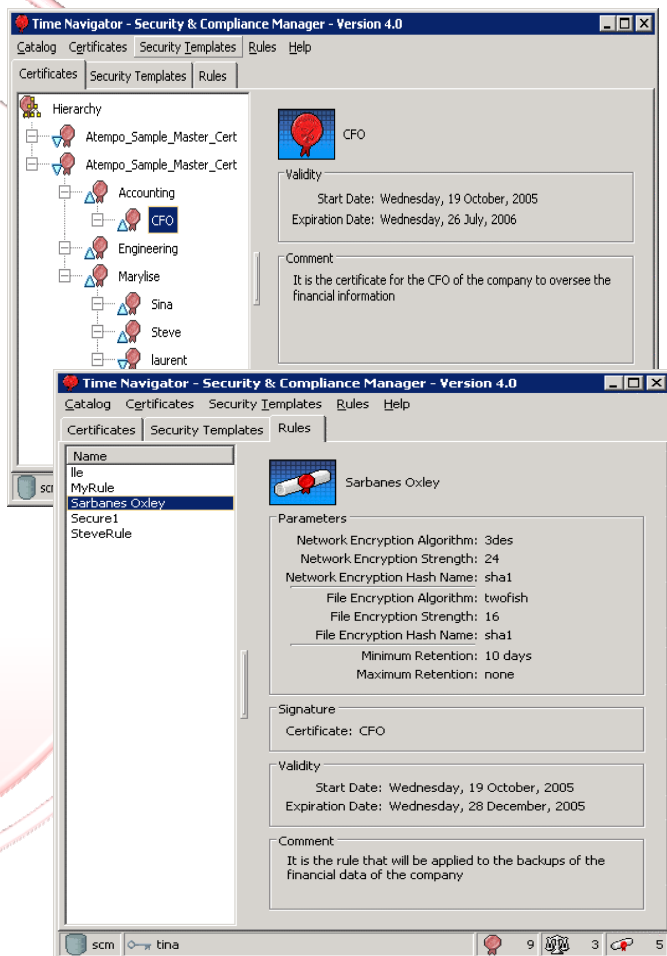
진보된
기능

유연한
구조

편리한
관리

추가
기능

SCM 모듈을 이용하여 보안 규정 준수를 위한 템플릿을 생성, 적용할 수 있습니다.



암호화

네트워크 암호화

미디어 암호화

암호화 및 해시 알고리즘

암호화

- Advanced Encryption Algorithm (AES 128; 224; 256)
- CAST5, Triple DES, Blowfish, TwoFish

해시

- SHA Algorithms: SHA-1; SHA-224; SHA-256; SHA-384 and SHA 512
- Whirlpool, Tiger

인증서

- DSA, RSA

컴플라이언스 기본 템플릿 제공

SEC, HIPAA, Sarbanes Oxley, Basel II



Why Time Navigator?



- 장애 시간을 줄이기 위해 **고속의 복구가 가능한 복구 중심 설계**
- 수 백대의 서버, 수백 **TB** 이상의 백업이 가능한 입증된 **확장성**
- 폭넓은 **플랫폼, 데이터베이스 및 애플리케이션 지원**
- **테이프 라이브러리 가상화 기능**
- **진보된 보안 기능**
- **규정 준수를 위한 아카이브 모듈**
- 적시에 정확한 정보를 제공하는 **통합 리포팅 도구**