

VMware용 Quest® NetVault® Backup 플러그
인- 12.2

사용 설명서



© 2019 Quest Software Inc.

ALL RIGHTS RESERVED.

본 안내서에는 저작권으로 보호되는 독점 정보가 수록되어 있습니다. 본 안내서에서 설명하는 소프트웨어는 소프트웨어 라이선스 또는 비공개 계약에 의거하여 제공됩니다. 이 소프트웨어는 해당 계약의 규정을 준수하는 방법으로만 사용 또는 복사할 수 있습니다. 본 안내서의 일부 또는 전부를 Quest Software Inc.의 서면 허가 없이 구매자의 개인적인 용도 이외의 다른 용도로 복제 또는 전송하는 행위는 금지되며, 여기에는 복사 및 녹화를 포함한 모든 전자 또는 기계적인 수단을 사용한 모든 형태의 복제 또는 전송이 포함됩니다.

본 문서에 수록된 정보는 Quest Software 제품과 관련하여 제공됩니다. 본 문서에 의해, 또는 Quest Software 제품의 판매와 관련하여서는 지적 재산권에 대한 금반언 원칙 등에 따른 명시적이거나 암묵적인 라이선스가 부여되지 않습니다. 본 제품에 대한 라이선스 계약에 규정된 약관에 명시된 경우를 제외하고, QUEST SOFTWARE는 자사 제품의 상업성, 특정 용도에 대한 적합성 또는 비침해에 대한 암묵적인 보증 등을 포함해 해당 제품에 관한 모든 명시적이거나 암묵적이거나 법적인 보증에 대해 어떤 책임도 지지 않고 부인합니다. QUEST SOFTWARE는 본 문서를 사용하거나 사용할 수 없음으로 인해 발생하는 (이익 손실, 사업 중단 또는 정보 손실을 제한 없이 포함하는) 모든 직접적, 간접적, 필연적, 징벌적, 특수 또는 부수적 피해에 대해 QUEST SOFTWARE가 해당 피해가 발생할 가능성에 대해 알고 있었을 경우를 포함한 어떤 경우에도 책임을 지지 않습니다. Quest Software는 본 문서의 정확성 또는 완전성에 관해 어떤 진술 또는 보증도 하지 않으며, 언제든지 예고 없이 사양 및 제품 설명을 변경할 권리를 보유합니다. Quest Software는 본 문서에 수록된 정보의 업데이트에 대해 어떠한 약속도 하지 않습니다.

본 자료의 잠재적인 사용에 대해 궁금한 사항이 있으면 다음 연락처로 문의하십시오.

Quest Software Inc.
귀중: 법무 부서
4 Polaris Way
Aliso Viejo, CA 92656

지역 및 해외 사무소에 대한 정보는 당사 웹 사이트(<https://www.quest.com>)를 참조하십시오.

특허권

Quest Software는 당사의 고급 기술에 대해 자부심을 갖고 있습니다. 특허권과 출원 중인 특허권이 이 제품에 적용될 수 있습니다. 이 제품에 적용된 특허권에 대한 최신 정보는 당사의 웹사이트 <https://www.quest.com/legal>에서 확인할 수 있습니다.

상표

Quest, Quest 로고, Join the Innovation 및 NetVault는 Quest Software Inc.에 등록된 상표입니다. 모든 Quest 상표 목록은 <https://www.quest.com/legal/trademark-information.aspx>에서 확인할 수 있습니다. 기타 모든 상표와 등록된 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

법례

■ **경고:** 경고 아이콘은 재산 손실, 신체적 상해 또는 사망을 초래할 수 있는 위험이 있음을 알려 줍니다.

! **주의:** 주의 아이콘은 지침을 준수하지 않으면 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 위험이 있음을 알려 줍니다.

i **중요 참고, 참고, 팁, 휴대폰 또는 비디오:** 정보 아이콘은 지원 정보를 알려 줍니다.

VMware용 Quest® NetVault® Backup 플러그인- 사용 설명서
업데이트됨 - 1 2019
소프트웨어 버전 - 12.2
VMW-101-12.2-KO-01

목차

VMware용 NetVault Backup 플러그인- 소개	6
VMware용 NetVault Backup 플러그인- 정보	6
주요 이점	6
기능 요약	7
대상 독자	8
권장된 추가 문서	8
플러그인 설치	9
플러그인 버전 정보	9
배포 개요	9
실제 컴퓨터에 플러그인 배포	10
가상 시스템에 플러그인 배포	10
필수 구성 요소	11
플러그인 설치	12
푸시 설치 방법을 이용한 플러그인 설치(Windows에만 해당)	12
구성 마법사를 사용하여 플러그인 설치	13
클라이언트 관리 페이지에서 플러그인 설치	13
플러그인 제거	13
플러그인 구성	14
서버 추가	14
서버 재구성	15
서버 제거	16
지원되는 전송 모드	16
기본 설정 구성	17
부하 분산을 위한 분산 작업 기능 활성화	19
가상 시스템에서 CBT 활성화 또는 비활성화	20
CBT 정보	20
개별 가상 시스템에서 CBT 활성화	21
가상 시스템에서 CBT 비활성화	22
가상 시스템에서 CBT를 수동으로 비활성화	22
가상 시스템 정지 활성화 또는 비활성화	22
가상 시스템 정지 정보	22
가상 시스템 정지 활성화	23
가상 시스템 정지 비활성화	23
가상 시스템에 대한 백업 기본 설정 제거	24
가상 시스템 잠금 해제	24
백업 전략 정의	25
백업 방법 및 유형 정보	25

이미지 수준 백업	25
파일 수준 백업	26
다양한 디스크 유형에서 백업 및 복원되는 데이터	27
RDM 디스크	28
백업 및 복구 전략	28
이미지 수준 백업 방법 사용	29
VM의 포함 및 제외에 사용할 패턴 추가	29
이미지 수준 백업 수행	30
추가 참고 사항	36
백업 선택 트리 아이콘	39
백업 작업 다시 시작	40
가상 시스템에서 CBT 재설정	40
작업 진행 상황 모니터링	41
파일 수준 백업 방법 사용	42
파일 수준 백업 수행	42
백업 선택 트리 아이콘	44
수동으로 스냅샷 및 마운트 폴더 제거	45
이미지 수준 백업 복원	47
이미지 수준 백업 복원 정보	47
전체 가상 시스템 또는 개별 가상 드라이브 복원	48
필수 구성 요소	48
데이터 복원	48
가상 시스템 시작	52
가상 시스템을 대체 ESXi 서버로 재배포	53
가상 시스템을 대체 vCenter Server로 복원	54
복원 중 가상 시스템 이름 바꾸기	56
이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원 수행	57
가상 시스템 디스크 및 구성 파일 복원	59
데이터 복원	59
복원된 파일에서 가상 시스템 복구	62
저장 집합에서 파일 검색	63
미디어 목록 보기	64
파일 수준 백업 복원	65
파일 수준 백업 복원 정보	65
공유 네트워크 드라이브를 사용하여 파일 수준 백업 복원	65
네트워크 공유 설정	65
데이터 복원	66
기본 <i>파일 시스템용</i> 플러그인을 사용하여 파일 수준 백업 복원	68
필수 구성 요소	69
데이터 복원	69

저장 집합에서 파일 검색	70
미디어 목록 보기	71
문제 해결	72
일반적인 오류	72
가상 시스템 문제 진단	80
SOAP 메시지	81
VDDK 로그 생성	82
32비트 Windows의 VMware용 플러그인 2.7	82
회사 소개	83
기술 지원 리소스	83
타사 기여	84

VMware용 NetVault Backup 플러그인 - 소개

- VMware용 NetVault Backup 플러그인- 정보
- 대상 독자
- 권장된 추가 문서

VMware용 NetVault Backup 플러그인- 정보

VMware용 Quest® NetVault® Backup 플러그인- (VMware용 플러그인)은(는) 재해, 미디어 오류 및 데이터 손상으로부터 가상 시스템을 보호합니다. 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스는 가상 환경에 대한 백업 및 복원 정책을 구성할 수 있는 중앙 집중식 단일 콘솔을 제공합니다. VMware용 플러그인은 이전에 VADP(VMware vStorage API for Data Protection)로 알려져 있던 VMware vSphere Storage API – Data Protection과 통합되었습니다. 이를 이용하여 VMware ESXi 또는 VADP 내부를 깊게 이해하거나 복잡한 스크립트를 사용할 필요 없이 가상 환경을 보호할 수 있습니다. 이 플러그인을 사용하면 최소의 상호 작용으로 전체 가상 시스템 이미지 또는 개별 파일을 빠르고 신뢰할 수 있게 복원하여 가동 중지 시간을 최소화할 수 있습니다. 다양한 백업 장치와의 자동 통합을 통해 가상화된 데이터를 보호하고 오프 사이트에 안전하게 저장하여 재해 복구 및 비즈니스 연속성 목표를 달성할 수 있습니다.

- i 참고:** 데이터를 포괄적으로 보호하기 위하여 SQL Server, Exchange 또는 SharePoint와 같은 응용 프로그램용 NetVault Backup 플러그인을 VMware용 플러그인과 결합할 수 있습니다. VMware용 플러그인에서는 가상 시스템에 대한 Bare Metal Recovery를 제공합니다. 이러한 응용 프로그램 플러그인을 이용하면 백업 및 복구 프로세스를 자동화하고 트랜잭션 로그 잘라내기과 같은 중요한 유지 관리 기능을 수행하여 업무상 중요한 응용 프로그램의 데이터 보호를 단순화시킬 수 있습니다.

주요 이점

- **VADP(vStorage API for Data Protection)를 이용한 VMware ESXi 성능 개선:** VMware용 플러그인은 VADP와 함께 작동하여 ESXi 서버에 대한 부하와 LAN(Local Area Network)에 대한 백업 트래픽을 줄이는 중앙 집중식 백업을 제공합니다. 이 접근법은 하드웨어를 통합해야 하는 경우에 특히 중요합니다. 단일 NetVault Backup 클라이언트에서 여러 ESXi 서버를 보호하거나 단일 ESXi 서버에 배포된 모든 가상 시스템을 보호할 수 있는 유연성이 생깁니다. VMware vSphere Storage vMotion(Storage vMotion)을 사용하면 플러그인에서 위치에 관한 자세한 정보 없이 가상 시스템을 보호할 수 있습니다.
- **VMware 배포 중 신뢰성 향상:** VMware용 플러그인은 개별 ESXi 서버와 전체 VMware vCenter 환경을 보호합니다. 이를 이용하면 VADP를 깊게 이해하거나 복잡한 스크립트를 사용할 필요 없이 포괄적이고 유연한 백업 정책을 만들 수 있습니다. 이 플러그인을 사용하면 포인트 앤 클릭 방식으로 가상 시스템을 백업하거나 복원할 수 있기 때문에 안심이 됩니다. 가상 시스템 백업 관리를 단일 환경으로 통합하여 효율성을 높이므로 저장소 관리 효율성이 향상됩니다. 이 솔루션은 백업 전에 응용 프로그램을 정지시키기 위해 VSS 기반 스냅샷을 수행하여 Windows 기반 가상 시스템에 대한 보호를 개선합니다.

- **백업 장치의 자동 통합으로 비즈니스 연속성 보장:** VMware용 플러그인은 광범위한 백업 장치를 지원하기 때문에 백업 데이터를 디스크 기반 저장 장치, 가상 테이프 라이브러리 또는 실제 테이프 라이브러리에 저장할 수 있습니다. 재해 복구 목적으로 가상화된 환경을 보호하고 오프 사이트에 저장할 수 있습니다. 이 플러그인을 사용하면 경험이 부족한 VMware 관리자도 복원을 올바르게 가능한 빨리 개시하여 가동 중지 시간을 줄이고 비즈니스 연속성을 개선할 수 있기 때문에 관리자가 연중 무휴(24x7) 대기하지 않아도 됩니다.
- **백업 시간 단축 및 장치 활용도 개선:** VMware용 플러그인은 가상 시스템에 저장된 데이터에 대한 고성능 증분 및 차등 백업으로 가상 시스템 이미지 기반 백업의 속도를 높입니다. 이 플러그인은 최초 전체 백업 및 마지막 증분 또는 차등 백업 이후 변경된 블록만 현재 증분 또는 차등 백업 스트림으로 전송되도록 CBT(Changed Block Tracking) 기능과 통합됩니다. 이 통합으로 백업 효율은 증가하고 네트워크 요구는 감소합니다.

또한 VMware용 플러그인은 저장소 비용을 제어하고 데이터를 보호하기 위해 가상 시스템 복구 작업 중에 VMware vSphere 씰 프로비저닝 기능의 사용을 유지합니다. 가상 시스템 디스크에 현재 필요한 저장 크기만 사용하면서 필요에 따라 동적으로 추가 공간을 할당하여 이 작업을 수행합니다.

기능 요약

- VADP 기반 온라인 백업을 지원합니다.
- 응용 프로그램 일치 백업을 위한 VSS 기반 스냅샷을 만듭니다.
- 가상 시스템에 대한 CBT 기반의 전체, 증분 및 차등 이미지 수준 백업이 가능합니다.
- 씰 프로비저닝된 디스크의 백업 및 복원을 지원합니다.
- 가상 응용 프로그램(vApp) 내에서 가상 시스템의 백업 및 복원이 가능합니다.
- vSphere 가상 시스템 잠금 API를 사용하는 Storage vMotion을 지원합니다.
- 버전 6.0 빌드 번호 4192238 이상을 사용하는 VMware ESXi 호스트에 의해 vCenter Server에서 관리될 때 VMware vSphere Fault Tolerance(vSphere FT)를 사용하여 보호되는 가상 시스템의 백업 및 복원을 지원합니다.
- 백업 선택과 함께 사용할 가상 시스템 이름의 포함 및 제외 구성 지원
- 다음 항목에 대하여 Linux 및 UNIX에서 파일 수준 복원을 지원합니다.
 - 확장 파일 시스템: EXT2, EXT3 및 EXT4
 - XFS(Extents File System) 버전 2 및 3(v2 및 v3)
- 여러 가상 시스템을 병렬로 백업하여 백업 시간을 줄입니다.
- ABM(Active Block Mapping)을 사용하여 네트워크 및 저장소 요구 사항을 줄입니다.
 - **i | 참고:** ABM은 XFS에서는 지원되지 않습니다.
- 백업 프록시 역할을 하는 여러 NetVault Backup 클라이언트에서 작업을 실행할 수 있는 분산 이미지 수준 백업 및 복원을 지원합니다. 분산 작업 기능을 포함한 플러그인에서는 부하 분산을 사용하여 작업을 다른 사용 가능한 VMware 백업 프록시로 전송하여 VMware 프록시와 해당 작업의 결합을 분리할 수 있습니다. 이 기능은 운영 체제와 실제 및 가상 시스템을 혼합하여 실행 중인 클라이언트에서 지원됩니다.
 - **i | 참고:** VMware용 NetVault Backup 플러그인- 릴리즈 12.0의 VMware 프록시 작업은 vCenter 자격 증명 없이 VMware용 NetVault Backup 플러그인- 12.1 이상의 VMware 프록시로 배포되지 않습니다. 마찬가지로 서버에 NetVault Backup 12.1 이상이 실행 중인 경우에는 vCenter 자격 증명에 관계없이 VMware용 플러그인 12.0의 VMware 프록시 작업이 VMware용 플러그인 12.0의 다른 VMware 프록시로 배포되지 않습니다.
- 개별 가상 드라이브의 백업 및 복원을 허용합니다.

- Windows 및 Linux 기반 가상 시스템의 전체, 차등 및 증분 파일 수준 백업을 허용합니다.
- VVol(VMware Virtual Volume) 및 VMware vSAN의 백업 및 복원을 지원합니다. VVol 및 vSAN에 대한 지원에는 SPBM(VMware vSphere Storage Policy Based Management)에 대한 지원이 포함됩니다.

i | 참고: VMware는 VVOL 및 vSAN 데이터 저장소에 대한 SAN 전송 모드를 지원하지 않습니다.

- 포인트 앤 클릭 GUI로 사용 편의성을 제공합니다.
- 가상 시스템의 삭제와 원래 위치로의 복원을 지원합니다.
- 전체 가상 시스템 이미지 또는 개별 파일을 복원합니다.
- 가상 시스템을 대체 VMware ESXi 서버로 재배포합니다.
- 가상 시스템을 대체 VMware vCenter Server로 복원합니다.
- 복원 중에 가상 시스템의 이름 변경을 허용합니다.
- 이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원을 허용합니다.
- 개별 파일을 대체 디렉터리 또는 가상 시스템으로 재배포합니다.

대상 독자

이 안내서는 VMware 가상 시스템의 백업 및 복구를 담당하는 사용자를 위한 것입니다. VMware vCenter 및 VMware ESXi 서버 관리와 가상 시스템이 실행되고 있는 운영 체제(OS)에 익숙한 것으로 가정합니다. VMware를 잘 알고 있으면 가상 시스템에 대한 효율적인 백업 및 복구 전략을 정의하는 데 유용합니다.

권장된 추가 문서

- **NetVault Backup 설명서:**
 - *Quest NetVault Backup 설치 안내서:* 이 안내서는 NetVault Backup 서버 및 클라이언트 소프트웨어의 설치에 대한 정보를 제공합니다.
 - *Quest NetVault Backup 관리자 안내서:* 이 안내서는 데이터를 보호하기 위해 NetVault Backup을 구성하고 사용하는 방법에 대한 정보를 제공합니다. 여기에 NetVault Backup의 모든 특징 및 기능에 대한 포괄적인 정보가 나와 있습니다.
 - *Quest NetVault Backup 명령줄 인터페이스 참조 안내서:* 이 안내서에는 NetVault Backup 명령줄 유틸리티 사용에 대한 정보가 나와 있습니다.

<https://support.quest.com/technical-documents>에서 NetVault Backup 설명서 전체를 다운로드할 수 있습니다.

- **VMware 설명서:** <http://www.vmware.com/support/pubs>에서 VMware 설명서 전체를 다운로드할 수 있습니다. 업데이트된 플랫폼 지원 및 vSAN 관련 정보에 대해서는 [VMware VDDK 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

플러그인 설치

- 플러그인 버전 정보
- 배포 개요
- 필수 구성 요소
- 플러그인 설치
- 플러그인 제거

플러그인 버전 정보

VMware용 플러그인은 다음 두 가지 버전으로 사용할 수 있습니다.

- **ESXi 서버 버전:** ESXi 서버 버전을 사용하면 독립 실행형 VMware ESXi 서버에서 호스팅하는 모든 가상 시스템을 보호하기 위해 이러한 서버를 하나 이상 추가할 수 있습니다. 이 버전을 모든 Windows 또는 Linux 기반 NetVault Backup 클라이언트에 배포할 수 있습니다. 클라이언트에 추가할 수 있는 ESXi 서버의 수는 구매한 라이선스에 지정된 용량에 따라 다릅니다.
- **Enterprise 버전:** Enterprise 버전을 사용하면 VMware ESXi 또는 VMware vCenter 서버에서 호스팅하거나 관리하는 모든 가상 시스템을 보호하기 위해 이러한 서버를 여러 개 추가할 수 있습니다. 이 버전을 모든 Windows 또는 Linux 기반 NetVault Backup 클라이언트에 배포할 수 있습니다. 이 플러그인의 Enterprise 버전을 실행하는 클라이언트에 ESXi 또는 vCenter Server를 개수에 관계없이 추가할 수 있습니다.

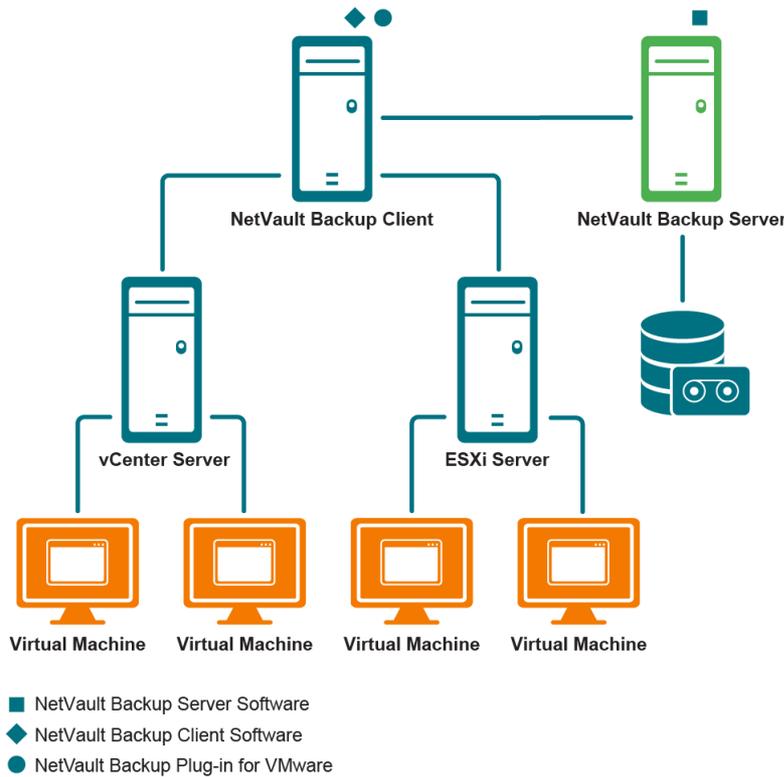
배포 개요

VMware용 플러그인을 모든 Windows 또는 Linux 기반 NetVault Backup 클라이언트에 배포할 수 있습니다. 이 클라이언트는 백업 프록시 역할을 합니다. 실제 컴퓨터나 가상 시스템을 백업 프록시로 선택할 수 있습니다.

i | **참고:** vCenter Server에 VMware용 플러그인을 설치하는 것은 권장하지 않습니다.

vCenter Server에서 플러그인을 실행하면 서버에 대한 리소스 요구가 증가하여 서버의 전체 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 또한 큰 작업에 대한 추적 파일이 디스크 공간을 많이 사용할 수도 있습니다.

그림 1. VMware용 플러그인 배포



실제 컴퓨터에 플러그인 배포

가상 시스템 디스크가 Fibre Channel SAN, iSCSI SAN 또는 Serial Attached SCSI(SAS) 저장 장치에 저장되는 경우에는 플러그인을 호스팅할 실제 컴퓨터를 선택할 수 있습니다. 이 유형의 배포에서 백업은 실제 백업 프록시로 오프로드됩니다.

이 유형의 배포는 SAN 및 LAN(NBD[Network Block Device] 또는 NBDSSL[암호화]) 전송 모드를 지원합니다. 전송 모드에 대한 자세한 내용은 [지원되는 전송 모드](#)를 참조하십시오.

가상 시스템에 플러그인 배포

가상 시스템 중 하나를 플러그인을 호스팅하기 위한 백업 프록시로 구성할 수도 있습니다. 이 구성은 (VMware ESXi 서버의 로컬 저장소를 포함하여) 모든 유형의 저장 장치에서 작동합니다.

이 유형의 배포는 HotAdd 및 LAN(NBD[Network Block Device] 또는 NBDSSL) 전송 모드를 지원합니다. 전송 모드에 대한 자세한 내용은 [지원되는 전송 모드](#)를 참조하십시오.

- i **참고:** 데이터 저장소 클러스터에 대하여 VMware vSphere Storage DRS가 활성화되어 있으면 HotAdd 모드를 사용하여 작업을 실행하기 전에 Storage DRS에서 백업 프록시를 제외시킵니다.

필수 구성 요소

플러그인을 설치하기 전에 다음 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

- **NetVault Backup 클라이언트 설치:** VMware용 플러그인을 설치할 실제 또는 가상 시스템에 NetVault Backup 클라이언트 소프트웨어를 설치합니다. LAN 프리 백업의 경우 NetVault Backup SmartClient 라이선스가 필요합니다. NetVault Backup 클라이언트 설치에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 설치 안내서*를 참조하십시오.

i | 참고: 가상 시스템의 파일 수준 백업을 수행하려면 Windows 기반 클라이언트에 플러그인을 설치해야 합니다. Linux OS에 대한 플러그인 버전에서는 이 기능을 지원하지 않습니다.

- **Linux 기반 클라이언트에 해당 라이브러리 설치:** Linux 기반 클라이언트의 경우 VMware용 플러그인 및 VDDK(Virtual Disk Development Kit)에 다음 라이브러리가 필요합니다.
 - **VMware용 플러그인 요구 사항:** Linux 기반 시스템의 경우 VMware용 플러그인에 다음 라이브러리가 필요합니다.

- libssl.so
- libcrypto.so

- **VDDK 요구 사항:** Linux 기반 시스템의 경우 VDDK에 다음 라이브러리가 필요합니다.

- **libexpat.so.1.5.2:** 고급 전송 모드를 사용하려면 클라이언트에 XML 라이브러리 **libexpat 1.95.8**을 설치합니다. 이 라이브러리의 올바른 버전이 없으면 고급 전송 모드를 사용하는 작업이 실패할 수 있습니다.

설치 중에 플러그인은 클라이언트에 라이브러리에 대한 기호 링크(**libexpat.so.0**)가 없을 경우 이 링크를 자동으로 만듭니다. 플러그인은 이 라이브러리가 일반적으로 설치되는 `/lib64` 및 `/usr/lib64` 디렉터리만 확인합니다. 라이브러리가 다른 디렉터리에 설치되면 이 링크를 수동으로 만들어야 합니다.

기호 링크를 만들려면 다음을 입력합니다.

```
ln -s libexpat.so.1.5.2 <full file path to the library>
```

예를 들어 **libexpat.so.1.5.2**가 **/lib64** 디렉터리에 설치되어 있으면 다음과 같이 입력합니다.

```
ln -s libexpat.so.1.5.2 /lib64/libexpat.so.0
```

고급 전송 모드를 사용할 때 문제가 발생하면 **libexpat** 패키지의 올바른 버전이 설치되어 있는지 확인합니다. 필요하다면 기호 링크를 수동으로 만듭니다. 바이너리 호환성이 있는 경우에는 더 높은 버전의 라이브러리를 사용할 수도 있습니다.

- **C++ 라이브러리 패키지:** Linux 클라이언트에서 C++ 라이브러리를 사용할 수 있는지 확인합니다. 일부 오래된 Linux 배포에는 기본 설치에 이 패키지가 포함되어 있지 않을 수 있습니다. 이러한 시스템의 경우 배포 ISO에서 C++ 라이브러리 패키지를 설치합니다.

- **추가 라이브러리 요구 사항:** VDDK에는 다음 라이브러리도 필요합니다.

- libgmodule-2.0.so
- libxml2.so
- libgcc_s.so

- **NetVault Backup 클라이언트 추가:** 지정된 클라이언트를 NetVault Backup 서버에 추가합니다. 클라이언트 추가에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

플러그인 설치

구성 마법사를 사용하여 여러 컴퓨터에 플러그인을 동시에 설치할 수 있습니다. 또는 **클라이언트 관리** 페이지에서 단일 클라이언트에 플러그인을 설치할 수도 있습니다.

다음 섹션에서는 플러그인 설치에 사용할 수 있는 다양한 절차를 설명합니다.

- [푸시 설치 방법을 이용한 플러그인 설치\(Windows에만 해당\)](#)
- [구성 마법사를 사용하여 플러그인 설치](#)
- [클라이언트 관리 페이지에서 플러그인 설치](#)

푸시 설치 방법을 이용한 플러그인 설치(Windows에만 해당)

Windows 기반 컴퓨터에서 푸시 설치 방법을 사용하여 동시에 여러 클라이언트에 플러그인을 설치할 수 있습니다. NetVault Backup WebUI에서 푸시 설치를 수행할 수 있습니다.

참고: 이 방법을 사용하려면 NetVault Backup 서버가 Windows 기반 컴퓨터에서 실행되고 있어야 합니다. 서버 버전은 11.4.5 이상이어야 합니다.

푸시 설치 절차를 시작하기 전에 다음 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

- **패키지를 공유 위치로 복사:** 플러그인 패키지를 공유 위치로 복사합니다. 현재 CIFS 공유만 패키지 스토어로 지원됩니다. 경로는 패키지를 설치하려고 하는 모든 대상 컴퓨터와 NetVault Backup 서버에 액세스할 수 있어야 합니다.
설치 패키지의 원래 이름을 사용하는지 확인합니다. 이름이 변경된 패키지는 푸시 설치에 선택할 수 없습니다.
- **NetVault Backup에서 패키지 스토어 구성:** 설치 패키지를 복사한 후 NetVault Backup에서 공유 위치 세부 정보를 구성합니다. 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

Windows 기반 클라이언트에 플러그인을 설치하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **구성 안내**를 클릭한 다음에 **NetVault구성 마법사** 페이지에서 **소프트웨어 설치/클라이언트 추가**를 클릭합니다.
- 2 **소프트웨어 선택/클라이언트 추가** 페이지에서 **원격 컴퓨터에 NetVault 소프트웨어 설치**를 선택합니다.
- 3 **패키지 스토어** 목록에서 배포하려는 설치 패키지가 포함된 리포지토리를 선택합니다.
- 4 플러그인 패키지를 추가하려면 **NetVault 플러그인 패키지 추가**를 클릭한 후 다음 단계를 완료합니다.
 - a **배포용 패키지 선택** 대화 상자에서 사용할 ".npk" 바이너리 파일에 해당하는 확인란을 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
 - b **다음**을 클릭합니다.
- 5 **NetVault 소프트웨어를 설치할 머신** 페이지에서 **머신 선택**을 클릭하고 **사용 가능한 머신에서**를 선택합니다.
- 6 **NetVault 컴퓨터 세부 정보** 탭에서 추가할 클라이언트를 선택하고 **확인**을 클릭합니다.
- 7 컴퓨터를 더 추가하려면 **단계 5**와 **단계 6**를 반복합니다.
- 8 작업을 제출하려면 **소프트웨어 설치/클라이언트 추가**를 클릭합니다.

배포 작업 상태 페이지에서 작업의 진행 상황 및 상태를 모니터링할 수 있습니다. 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

구성 마법사를 사용하여 플러그인 설치

Linux 기반 컴퓨터에서 구성 마법사를 사용하여 동시에 여러 클라이언트에 플러그인을 설치할 수 있습니다. NetVault Backup 10.x도 Windows 기반 컴퓨터에서 이 방법을 지원합니다.

i | 참고: 이 절차를 사용할 때 플러그인 바이너리 파일이 클라이언트 OS 및 플랫폼과 호환되는지 확인합니다.

Linux 및 UNIX 기반 클라이언트에 플러그인을 설치하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **구성 안내**를 클릭하고 **NetVault 구성 마법사** 페이지에서 **플러그인 설치**를 클릭합니다.
- 2 **NetVault Backup 클라이언트** 테이블에서 플러그인을 설치하려는 클라이언트를 선택합니다.
- 3 **플러그인 파일 선택**을 클릭하고 플러그인에 대한 **".npk"** 설치 파일의 위치(예: 설치 CD 또는 웹 사이트에서 파일을 다운로드한 디렉터리)로 이동합니다.
사용 중인 OS에 따라 이 소프트웨어의 경로는 설치 CD에서 다를 수 있습니다.
- 4 **"vmw-w.x.y.z-<platform>.npk"**라는 이름의 파일을 선택하고 **다음**을 클릭합니다(여기에서 **w.x**는 버전 번호, **y**는 패치 수준, **z**는 빌드 번호를 나타냅니다).
플러그인이 설치되면 메시지가 표시됩니다.

클라이언트 관리 페이지에서 플러그인 설치

클라이언트 관리 페이지에서 단일 클라이언트에 플러그인을 설치할 수 있습니다.

- 1 탐색 창에서 **클라이언트 관리**를 클릭합니다.
- 2 **NetVault Backup 클라이언트** 표에서 클라이언트를 선택하고 **관리**를 클릭합니다.
- 3 **설치된 플러그인** 표의 오른쪽 아래 모서리에서 **플러그인 설치** 단추(+)를 클릭합니다.
- 4 **플러그인 파일 선택**을 클릭하고 플러그인에 대한 **".npk"** 설치 파일의 위치(예: 설치 CD 또는 웹 사이트에서 파일을 다운로드한 디렉터리)로 이동합니다.
사용 중인 OS에 따라 이 소프트웨어의 경로는 설치 CD에서 다를 수 있습니다.
- 5 **"vmw-w.x.y.z-<platform>.npk"**라는 이름의 파일을 선택하고 **플러그인 설치**를 클릭합니다(여기에서 **w.x**는 버전 번호, **y**는 패치 수준, **z**는 빌드 번호를 나타냅니다).
플러그인이 설치되면 메시지가 표시됩니다.

플러그인 제거

- 1 탐색 창에서 **클라이언트 관리**를 클릭합니다.
- 2 **NetVault Backup 클라이언트** 목록에서 클라이언트를 선택하고 **관리**를 클릭합니다.
- 3 **설치된 플러그인** 표에서 **VMware 플러그인**을 선택하고 **플러그인 제거** 단추(-)를 클릭합니다.
- 4 **확인** 대화 상자에서 **제거**를 클릭합니다.

플러그인 구성

- 서버 추가
- 서버 재구성
- 서버 제거
- 지원되는 전송 모드
- 기본 설정 구성
- 부하 분산을 위한 분산 작업 기능 활성화
- 가상 시스템에서 CBT 활성화 또는 비활성화
- 가상 시스템 정지 활성화 또는 비활성화
- 가상 시스템 잠금 해제

서버 추가

백업 및 복원용 플러그인을 사용하려면 먼저 해당 VMware ESXi 및 VMware vCenter Server를 플러그인에 추가해야 합니다. 그 다음에는 서버에 로그인할 사용자 계정을 구성해야 합니다.

- **독립 실행형 ESXi 서버 설정:** 하나 이상의 ESXi 서버로 구성되는 VMware 환경에서는 개별 호스트를 플러그인에 추가한 다음 각 서버에 대한 사용자 계정을 구성합니다.
- **클러스터 설정:** vCenter Server에서 관리하는 클러스터 설정에서 vCenter Server를 플러그인에 추가하고 이 서버에 대한 사용자 계정을 구성합니다.

i | 참고: vCenter Server에서 호스트를 관리하는 경우 VMware용 플러그인에서는 잠금 모드에 있는 ESXi 서버를 지원하지 않습니다.

서버를 추가하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - **백업 작업 생성**을 클릭합니다.
 - **구성 안내**를 클릭합니다. **NetVault구성 마법사** 페이지에서 **백업 작업 생성**을 클릭합니다.
- 2 **NetVault Backup선택** 페이지를 열려면 **선택** 목록 옆의 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 3 플러그인이 설치된 NetVault Backup 클라이언트를 엽니다.
- 4 **VMware 플러그인**을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **서버 추가**를 선택합니다.

5 다음 설정을 구성합니다.

표 1. 서버 추가

옵션	설명
서버 이름	<p>독립 실행형 서버 설정에서 ESXi 서버의 이름을 입력합니다.</p> <p>클러스터 설정에서 vCenter Server의 이름을 입력합니다.</p> <p>서버 이름은 고유해야 합니다. 이름을 제공하지 않으면 플러그인에서 서버 주소를 서버 이름으로 사용합니다. 클러스터 설정의 경우 Quest에서는 클러스터에 클러스터가 있는 시스템과 관련된 이름을 사용하지 않고 일반적인 이름을 사용할 것을 강력하게 권장합니다. 일반적인 이름을 사용하면 모든 영향을 받는 클라이언트에서 이식성 및 정책 관리가 개선됩니다.</p> <p>구성한 후에는 서버 이름을 변경할 수 없습니다.</p> <p>참고: ESXi 서버 또는 vCenter Server를 다른 클라이언트에 설치된 플러그인에 추가할 때는 모든 클라이언트에 동일한 서버 이름을 지정하십시오. 다른 이름을 사용하면 한 서버에서 백업한 가상 시스템을 이름이 다른 동일한 서버로 복원하려고 시도할 때 플러그인에서 "서버를 찾을 수 없음" 오류를 보고합니다. 이 문제는 복원 경로가 다르기 때문에 발생합니다.</p>
서버 주소	<p>독립 실행형 서버 설정에서 ESXi 서버의 정규화된 도메인 이름(FQDN)을 입력합니다.</p> <p>클러스터 설정에서 vCenter Server의 FQDN을 입력합니다.</p> <p>서버의 IP 주소를 지정할 수도 있지만 FQDN을 사용하는 것이 선호되는 방법입니다.</p>
포트 번호	<p>사용자 지정 포트 번호를 입력하고 싶으면 여기에 입력하십시오. 그렇지 않으면 플러그인에서 443을 기본 포트 번호로 사용합니다.</p>
사용자	<p>구성된 서버에 로그인하는 데 사용할 수 있는 사용자 계정을 지정합니다. 이 사용자 계정에 가상 시스템을 등록하거나 만들 수 있는 권한이 있어야 합니다.</p>
암호	<p>사용자 계정의 암호를 입력합니다.</p>

6 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

플러그인은 서버에 로그인하려고 시도하며 성공하면 서버를 백업 선택 트리에 추가합니다.

i | 참고: vSphere 클라이언트로부터 연결을 수신하도록 vCenter Server에서 기본이 아닌 포트를 구성하였다면 플러그인에서 서버와 통신할 수 없습니다.

서버 재구성

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 NetVault Backup 서버를 열고 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 ESXi 또는 vCenter Server를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **서버 편집**을 선택합니다.
- 4 해당 설정을 다시 구성합니다.

이러한 설정에 대한 자세한 내용은 **서버 추가**에서 확인하십시오. **서버 편집** 대화 상자에 서버 이름이 읽기 전용 설정으로 표시됩니다.

- 5 새 설정을 저장하려면 **확인**을 클릭합니다.

서버 제거

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 NetVault Backup 서버를 열고 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 ESXi 또는 vCenter Server를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **서버 제거**를 선택합니다.
- 4 확인 대화 상자에서 **확인**을 클릭합니다.

지원되는 전송 모드

VMware용 플러그인에서는 다음과 같은 가상 시스템 디스크 액세스 방법을 지원합니다.

- SAN 모드
- HotAdd 모드
- LAN 모드

SAN 모드

SAN 전송 모드를 사용하려면 실제 시스템에 플러그인을 설치해야 합니다.

SAN 전송 모드는 Fibre Channel SAN, iSCSI SAN 또는 Serial Attached SCSI(SAS) 저장 장치에 저장된 가상 시스템 디스크를 지원합니다. 이 모드에서는 백업을 실제 NetVault Backup 클라이언트로 오프로드할 수 있습니다.

SAN 모드 요구 사항

- SAN 저장소를 사용하는 경우 NetVault Backup 클라이언트에 가상 호환성 RDM(Raw Device Mapping) 디스크 또는 가상 드라이브가 있는 VMFS 볼륨(데이터 저장소)을 포함하는 LUN에 대한 읽기 및 쓰기 액세스 권한이 있어야 합니다. NetVault Backup 클라이언트는 ESXi 서버가 속해 있는 것과 동일한 패브릭 영역에 추가해야 합니다. 또한 NetVault Backup 클라이언트와 ESXi 서버에서 동일한 호스트 모드(연결 유형)를 설정해야 합니다. 예를 들어 호스트 모드가 LNXCL로 설정된 IBM 어레이가 있으면 NetVault Backup 클라이언트에도 동일한 설정을 사용해야 합니다.
- iSCSI를 통하여 VMFS 데이터 저장소에 액세스하기 위해 ESXi 호스트에서 활성화되는 iSCSI 초기자를 사용할 수 있습니다. iSCSI 초기자를 사용하면 호스트에서 전용 하드웨어 또는 표준 네트워크 어댑터를 통하여 iSCSI 저장 장치에 연결할 수 있습니다. 시스템 구성에 대한 자세한 내용은 VMware iSCSI 설정 설명서 및 공급업체별 설명서를 참조하십시오.

i 참고: 복원 중에 SAN 전송 모드는 씩(thick) 디스크에서 최상의 성능을 발휘합니다. 씸(thin) 디스크에서 NBD 및 NBDSSL 전송 모드는 SAN 모드보다 빠릅니다.

SAN 복원 중에는 가상 시스템에서 CBT를 비활성화하십시오.

HotAdd 모드

HotAdd 전송 모드를 사용하려면 가상 시스템에 플러그인을 설치해야 합니다.

HotAdd 방법은 대상 가상 시스템의 연결된 복제를 만들고 가상 드라이브를 백업 프로세스에 연결하여 디스크를 로컬에서 읽을 수 있도록 합니다. 하지만 이러한 작업은 ESXi 호스트에 오버헤드를 일으키기 때문에 HotAdd 모드는 SAN 모드만큼 효율적이지 않습니다.

HotAdd 모드는 모든 유형의 저장 장치를 지원합니다. 이 모드에서는 SAN LUN을 NetVault Backup 클라이언트에 노출시킬 필요가 없습니다.

HotAdd 모드 요구 사항

- SCSI HotAdd 모드를 사용하려면 백업 프록시 가상 시스템이 대상 가상 시스템(즉, 백업할 가상 시스템)과 동일한 데이터 센터에 있어야 합니다.
- 백업 프록시를 호스팅하는 ESXi 서버는 백업 프록시와 대상 가상 시스템이 있는 데이터 저장소에 액세스할 수 있어야 합니다.
- 가상 시스템이 SCSI 컨트롤러를 지원해야 합니다. HotAdd 모드는 IDE 및 SATA 컨트롤러를 지원하지 않습니다. HotAdd 모드는 LSI SCSI 컨트롤러만 지원합니다. Paravirtual SCSI 컨트롤러는 지원하지 않습니다.

LAN 모드

LAN 모드를 사용하기 위해 플러그인을 실제 컴퓨터에 설치할 수도 있고 가상 시스템에 설치할 수도 있습니다.

LAN 모드에서는 NBD(Network Block Device) 또는 NBDSSL 프로토콜을 사용하여 가상 드라이브에 액세스합니다. ESXi 서버 호스트는 저장 장치에서 데이터를 읽고, 읽은 데이터를 네트워크 채널을 통하여 플러그인으로 보냅니다. NBD 전송 모드는 암호화되지 않은 데이터 전송을 수행하며 ESXi 서버 및 VMware용 플러그인이 격리된 보안 네트워크 채널에 있는 경우 이 모드를 사용할 수 있습니다. NBD는 NBDSSL보다 빠르며 ESXi 서버 및 백업 프록시에서 리소스를 비교적 적게 사용합니다. NBDSSL 전송 모드는 SSL을 사용하여 TCP 연결을 통해 전달되는 모든 데이터를 암호화하며 이 모드를 사용하여 민감한 데이터를 보호할 수 있습니다.

LAN 전송 모드는 모든 유형의 저장 장치를 지원합니다. ESXi 서버에서 로컬 저장 장치나 NAS를 사용하여 가상 시스템 디스크를 저장하는 경우 LAN 전송 모드를 사용할 수 있습니다.

LAN 모드 요구 사항

보안 통신 채널(NBDSSL)을 사용하려면 가상 환경에서 SSL 인증서 확인을 활성화합니다.

기본 설정 구성

- 1 탐색 창에서 **백업 작업 생성**을 클릭하고 **선택** 목록 옆에 있는 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치된 NetVault Backup 클라이언트를 엽니다.
- 3 **VMware 플러그인**을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **구성**을 선택합니다.

i 참고: 다음과 같이 **설정 변경** 페이지에서 기본 설정을 구성할 수도 있습니다.

- 1 탐색 창에서 **설정 변경**을 클릭합니다.
- 2 플러그인이 NetVault Backup 서버에 설치되어 있으면 **서버 설정**을 클릭합니다.
—또는—
플러그인이 NetVault Backup 클라이언트에 설치되어 있으면 **클라이언트 설정**을 클릭합니다. 클라이언트 표에서 클라이언트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 3 **플러그인**에서 **플러그인 옵션**을 클릭합니다.

4 VMware용 플러그인에서 다음 설정을 구성합니다.

옵션	설명
전송 모드	<p>가상 시스템 디스크에 액세스할 때 사용할 전송 모드를 선택합니다. 지원되는 모드는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SAN • HotAdd • NBD 또는 NBDSSL <p>전송 모드에 대한 자세한 내용은 지원되는 전송 모드를 참조하십시오.</p> <p>가장 적합한 전송 모드를 자동으로 사용하려면 자동을 선택합니다. 새 플러그인을 설치하면 자동 전송 모드가 기본적으로 선택됩니다.</p>
대체 전송 모드	<p>대체 전송 모드 목록에서 기본 전송 모드가 실패할 때 사용되는 전송 모드를 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 nbd, nbdssl 및 없음입니다. 사용 가능한 대안이 없으면 없음을 선택합니다.</p> <p>새 플러그인을 설치하면 대체 전송 모드는 기본적으로 nbd로 설정됩니다.</p> <p>업그레이드 설치에서는 업그레이드 전에 대체 전송 모드가 san 또는 hotadd 모드로 설정되어 있었다면 nbdssl로 설정됩니다.</p>
기본 인벤토리 보기	<p>VMware용 플러그인에서는 NetVault Backup 선택 페이지에서 VMware 인벤토리 개체를 탐색할 수 있는 두 가지 보기 유형을 제공합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 호스트 및 클러스터: 호스트 및 클러스터 보기는 VMware용 플러그인에 대한 기본 인벤토리 보기입니다. <ul style="list-style-type: none"> 호스트 및 클러스터 보기는 호스트, 클러스터 및 해당 하위 개체에 대한 계층 구조 보기를 제공합니다. vCenter Server에서 관리하는 클러스터 설정에서 가상 시스템은 클러스터 노드 아래에 표시됩니다. 독립 실행형 ESXi 서버 설정에서 가상 시스템은 개별 호스트 아래에 표시됩니다. 호스트 및 클러스터 보기는 vCenter Server에서 만들어진 폴더를 표시하지 않습니다. • VM 및 템플릿: VM 및 템플릿 보기는 인벤토리의 모든 가상 시스템 및 템플릿에 대한 단일 구조 보기를 제공합니다. 가상 시스템은 데이터 센터 및 폴더별로 그룹화됩니다. <p>참고: 두 보기 사이를 전환하려면 NetVault Backup 선택 페이지에서 ESXi 또는 vCenter Server를 선택하고 상황에 맞는 메뉴에서 인벤토리 보기 전환을 선택합니다. 이 옵션은 서버 노드가 열려 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.</p>
진행 상황 통계 업데이트 간격	<p>이 설정에서는 작업 모니터링 페이지에서 플러그인이 진행 상황 통계를 업데이트하는 간격을 결정합니다. 이 옵션의 기본값은 10초입니다. 진행 상황 업데이트에 대한 기본 간격을 변경하려면 새 값을 입력하거나 선택합니다. 진행 상황 간격은 초 단위로 지정됩니다.</p> <p>참고: 진행 상황을 자주 업데이트하면 플러그인 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.</p>
읽기 블록 크기	<p>이 설정에서는 작업당 읽거나 쓸 디스크 섹터의 수를 지정합니다. 기본값은 65536 섹터입니다(1섹터 = 512바이트, 65536섹터 = 32MiB). 읽기 쓰기 작업에 큰 블록 크기를 설정하면 백업 성능이 개선될 수 있습니다.</p>
가상 시스템 잠금 활성화	<p>백업 또는 복원 작업이 진행 중일 때(Storage vMotion 등을 이용하여) 가상 시스템을 마이그레이션하면 작업이 실패할 수 있습니다. 또한 데이터 저장소에 분리된 가상 드라이브가 생길 수도 있습니다.</p> <p>이 옵션을 사용하여 백업 및 복원 작업 중에 Storage vMotion에 대하여 가상 시스템 잠금을 활성화할 수 있습니다. 작업이 시작되기 전에 가상 시스템이 잠기고 작업이 완료된 후 잠금 해제됩니다.</p> <p>이 확인란은 기본적으로 선택됩니다.</p>

옵션	설명
잠금 가져오기 시도	이 옵션에서는 Storage vMotion에 대하여 가상 시스템을 잠그려고 시도할 최대 횟수를 지정합니다. 이 옵션의 기본값은 10입니다.
잠금 없이 진행	기본적으로 Storage vMotion에 대하여 가상 시스템을 잠글 수 없으면 가상 시스템 백업이 실패합니다. 이 확인란을 선택하면 잠금 가져오기 시도에 실패한 후에도 플러그인에서 계속 가상 시스템을 백업하려고 시도합니다.
작업 디렉터리	작업 디렉터리는 다음과 같은 목적으로 사용됩니다. <ul style="list-style-type: none"> 파일 수준 탐색 및 백업 작업 중 가상 시스템 볼륨을 마운트합니다. VMware용 플러그인 1.x로 만들어진 레거시 백업 저장 집합을 복원하는 동안 임시로 데이터를 저장합니다. 작업 디렉터리 에 대한 기본 경로는 Windows에서는 <NetVault Backup home>tmp이고 Linux에서는 <NetVault Backup home>/tmp입니다. 위치를 변경하려면 전체 경로를 지정합니다. 지정한 경로가 존재하지 않으면 플러그인에서 자동으로 NetVault Backup 시스템에 생성합니다.
파일 수준 인덱싱 수행	파일 수준 인덱싱을 사용하면 가상 시스템의 전체, 증분 및 차등 이미지 수준 백업에서 개별 파일 및 디렉터리를 복원할 수 있습니다. 기본적으로 파일 수준 인덱싱을 사용하고 싶으면 이 옵션을 선택하십시오. 기본적으로 선택이 해제되어 있습니다. 파일 수준 인덱싱은 다음 파일 시스템을 사용하는 볼륨에서 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> Windows: NTFS Linux 및 UNIX: EXT2, EXT3 및 EXT4, XFS v2, XFS v3 이 플러그인은 Linux 기반 시스템의 LVM(Logical Volume Manager) 및 Windows 기반 시스템의 LDM(Logical Disk Manager)이 단일 또는 스패ن 디스크로 관리하는 볼륨도 지원합니다. 참고: 플러그인의 현재 버전에서는 Windows Server 2012 ReFS(Resilient File System) 및 스트라이프 디스크를 지원하지 않습니다. 파일 수준 인덱싱은 백업 크기에 영향을 주지 않습니다. 하지만 백업 인덱스 크기와 총 백업 시간이 증가하기 때문에 기본적으로 이 옵션은 선택이 해제되어 있습니다. 파일 수준 인덱싱을 수행하는 데 걸리는 시간은 파일의 수, 볼륨에 있는 파일의 조각화, 네트워크 트래픽, 그리고 ESXi 또는 vCenter Server에 대한 로드 등과 같은 몇 가지 요소에 따라 달라집니다.

5 설정을 저장하려면 **확인** 또는 **적용**을 클릭합니다.

부하 분산을 위한 분산 작업 기능 활성화

VMware용 플러그인에는 이미지 수준 백업 및 복원 작업의 부하 분산을 지원하는 분산 작업 기능이 포함되어 있습니다. 이 기능을 사용하면 백업 프록시 역할을 수행하는 여러 NetVault Backup 클라이언트에서 작업을 수행할 수 있습니다. 모든 VMware용 플러그인 백업 및 복원 작업은 분산의 대상이 될 수 있지만 특정 작업에 대하여 이 기능을 비활성화할 수 있습니다.

i **참고:** VMware용 NetVault Backup 플러그인- 릴리즈 12.0의 VMware 프록시 작업은 vCenter 자격 증명이 없는 VMware용 NetVault Backup 플러그인- 12.1 이상의 VMware 프록시로 배포되지 않습니다. 마찬가지로 서버에 NetVault Backup 12.1 이상이 실행 중인 경우에는 vCenter 자격 증명에 관계없이 VMware용 플러그인 12.0의 VMware 프록시 작업이 VMware용 플러그인 12.0의 다른 VMware 프록시로 배포되지 않습니다.

다음 목록에서는 이 기능을 사용할 때 플러그인이 작동하는 방식을 설명합니다.

- NetVault Backup의 서비스 중단과 같은 이유로 VMware 프록시를 사용할 수 없는 경우 NetVault Backup은 VMware용 플러그인 작업을 실행하기 위해 다른 사용 가능한 VMware 프록시를 검색합니다.
- VMware 프록시에 오버로드가 발생하면 다음 작업은 비교적 부하가 작고 사용 가능한 시스템 리소스가 많아서 이 작업을 실행할 수 있는 다른 VMware 프록시로 전달됩니다.
- 모든 사용 가능한 프록시의 부하가 균등한 경우 다음 작업은 동일한 VMware 프록시에서 실행됩니다.
- Windows VMware 프록시 작업은 다른 Windows VMware 프록시로 전달되고 Linux VMware 프록시 작업은 다른 Linux VMware 프록시로 전달됩니다.
- 파일 수준 백업을 파일 수준 백업을 사용하는 분산으로 제한하는 것은 Windows에서만 지원됩니다. 분산에는 가상 시스템 마운트가 필요하며 이 프로세스는 Windows에 고유한 것입니다.

분산 작업 기능을 사용하려면 NetVault Backup 서버 및 클라이언트에서 NetVault Backup 12.0 이상을 사용해야 하며 VMware용 플러그인 버전은 12.0 이상이어야 합니다.

NetVault Backup 서버에서 분산 작업 기능을 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **설정 변경**을 클릭합니다.
- 2 **서버 설정**을 클릭한 다음 **작업 관리자**를 클릭합니다.
- 3 **작업 관리자** 대화 상자에서 **VMware 플러그인 작업을 다른 VMware 백업 프록시에 배포하는 것을 허용** 옵션을 선택합니다.
이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
- 4 기본 임계값을 2에서 변경하고 싶으면 **VMware 백업 프록시에 대한 작업 임계값** 설정에 해당하는 숫자를 입력합니다.
이 값은 부하 분산에 따라 다음 작업을 동일한 프록시 또는 다른 프록시에 배포하기 전에 동일한 VMware 프록시에서 실행할 수 있는 작업의 수를 나타냅니다. 최대 100까지 값을 입력할 수 있습니다.

가상 시스템에서 CBT 활성화 또는 비활성화

이 항목은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- [CBT 정보](#)
- [개별 가상 시스템에서 CBT 활성화](#)
- [가상 시스템에서 CBT 비활성화](#)
- [가상 시스템에서 CBT를 수동으로 비활성화](#)

CBT 정보

VMware CBT(Changed Block Tracking) 기능을 사용하면 가상 시스템에서 변경된 디스크 섹터를 추적할 수 있습니다. 가상 시스템에서 CBT가 활성화되면 백업에 대한 스냅샷이 생성될 때 각 디스크에 "변경 ID"가 할당됩니다. 변경 ID는 특정 시점에 가상 드라이브의 상태를 식별합니다. 이후의 스냅샷에서는 마지막 스냅샷 이후에 변경된 블록만 캡처합니다.

CBT에는 다음과 같은 이점이 있습니다.

- 가상 시스템의 증분 및 차등 이미지 수준 백업을 수행할 수 있습니다.

- 가상 드라이브의 사용된 섹터만 백업하기 때문에 전체 이미지 수준 백업의 백업 크기가 줄어드는 경우가 많습니다.

CBT는 가상 하드웨어 7 이상을 사용하는 가상 시스템에서만 지원됩니다. CBT는 물리적 호환성 RDM 가상 드라이브, 가상 호환성 RDM(독립형 디스크) 또는 공유 가상 SCSI 버스에 연결된 가상 드라이브를 사용하는 가상 시스템에서는 지원되지 않습니다.

개별 가상 시스템에서 CBT 활성화

기본적으로 CBT는 가상 시스템에서 비활성화되어 있습니다. 가상 시스템의 증분 또는 차등 백업을 수행하고 싶으면 이후의 증분 및 차등 백업에 대한 기존 백업 역할을 하는 전체 백업에 대하여 CBT를 활성화해야 합니다.

VMware용 플러그인은 가상 시스템에서 CBT를 활성화할 수 있도록 다음과 같은 방법을 제공합니다.

- 특정 가상 시스템에서 CBT 활성화:** 특정 가상 시스템에서 CBT를 활성화하기 위해 **CBT(Change Block Tracking) 활성화** 방법을 사용할 수 있습니다. 이 방법은 **NetVault Backup 선택** 페이지의 플러그인에 대한 상황에 맞는 메뉴에서 액세스할 수 있습니다. 이 섹션에서는 개별 가상 시스템에서 CBT를 활성화하는 절차를 설명합니다.
- 백업에 포함된 모든 가상 시스템에서 CBT 활성화:** 백업 작업에 포함된 모든 가상 시스템에서 자동으로 추적을 활성화하기 위해 **"VM용 CBT(Changed Block Tracking) 활성화"** 백업 옵션을 설정할 수 있습니다. 자세한 내용은 **VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화** 항목을 참조하십시오.

가상 시스템에서 CBT를 활성화하려면 다음을 수행합니다.

- 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **CBT(Change Block Tracking) 활성화**를 선택합니다.
이 옵션은 CBT가 비활성화된 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다.
- 가상 시스템을 다시 구성하면 메시지가 표시됩니다. 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

중요 참고 사항

- CBT(Changed Block Tracking)를 활성화하고 가상 시스템의 첫 번째 전체 백업을 만들기 위해서는 CBT를 활성화하기 위해 대상 가상 시스템을 꺼야 합니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/1031873>을 참조하십시오.
가상 시스템은 백업 작업이 데이터 전송을 시작할 때 다시 시작할 수 있습니다. 이후에 전체, 증분 또는 차등 백업을 수행하는 동안 가상 시스템을 켜 상태로 둘 수 있습니다.
- CBT를 활성화할 때 대상 가상 시스템에 스냅샷이 없어야 합니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/1033816>을 참조하십시오.
- CBT(Changed Block Tracking)**의 재구성은 가상 시스템이 스톱 및 언스톱 주기를 거친 후에만 적용됩니다. 이 주기에는 켜기, 일시 중지 후 다시 시작, 마이그레이션 또는 스냅샷 생성, 삭제 또는 되돌리기 작업이 포함됩니다.
- 가상 시스템에 대하여 CBT를 활성화한 이후의 모든 전체, 증분 및 차등 백업은 이 가상 시스템에 대한 CBT 기반 백업으로 수행됩니다. 각 작업에 대하여 CBT를 활성화할 필요가 없습니다.

가상 시스템에서 CBT 비활성화

가상 시스템에서 CBT를 활성화한 이후의 모든 전체, 증분 및 차등 백업은 이 가상 시스템에 대한 CBT 기반 백업으로 수행됩니다. CBT 사용을 중지하려면 이 기능을 비활성화해야 합니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 4 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **CBT(Change Block Tracking) 비활성화**를 선택합니다.
이 옵션은 CBT가 활성화된 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다.
- 5 가상 시스템을 다시 구성하면 메시지가 표시됩니다. 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에서 CBT를 수동으로 비활성화

가상 시스템에서 CBT를 수동으로 비활성화하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 가상 시스템을 끕니다.
- 2 가상 시스템의 구성(".vmx") 파일에서 다음 항목을 편집하여 **False**로 설정합니다.
`ctkEnabled = "False"`
- 3 각 가상 드라이브에 대한 ".vmx" 파일에서 다음 항목을 편집하고 **False**로 설정합니다.
`scsix:x.ctkEnabled = "False"`
- 4 스텝 및 언스텝 주기를 완료하기 위해 가상 시스템에 대한 스냅샷을 만들고 삭제합니다.
가상 시스템을 켜면 가상 시스템에 대한 ".ctk" 파일이 자동으로 삭제됩니다.

가상 시스템 정지 활성화 또는 비활성화

이 항목은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- 가상 시스템 정지 정보
- 가상 시스템 정지 활성화
- 가상 시스템 정지 비활성화
- 가상 시스템에 대한 백업 기본 설정 제거

가상 시스템 정지 정보

백업을 위한 일관된 스냅샷을 만들기 위해 가상 시스템을 정지시킬 수 있습니다. 정지는 VMware 도구와 함께 제공되는 VMware VSS 구성 요소를 사용하여 수행됩니다. VMware VSS 구성 요소는 VMware 도구를 가상 시스템에 설치할 때 자동으로 설치됩니다.

정지는 Windows 기반 가상 시스템에서만 지원됩니다. 가상 시스템의 정지를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

사용한 정지 방법에 따라 플러그인에서는 다음과 같은 유형의 스냅샷을 생성합니다.

- **충돌 일치 스냅샷:** 충돌 일치 스냅샷에서는 정전 이후의 상황처럼 볼륨 상태를 캡처합니다. 이러한 스냅샷에 불완전한 I/O 작업 또는 데이터 손상이 없다고 보장하지는 못합니다. 복원 중에 응용 프로그램 오류를 일으킬 수 있는 데이터 손실 또는 손상이 있을 수 있습니다.

i 참고: Linux 기반 가상 시스템에서 플러그인은 항상 충돌 일치 스냅샷을 생성합니다. 파일 시스템 I/O를 정지 및 재개하고 복원 후에 데이터 손실 및 데이터 손상의 위험을 줄이는 일관된 스냅샷을 얻기 위해 Linux 기반 시스템에 VMware SYNC 드라이버를 설치할 수 있습니다. 하지만 SYNC 드라이버를 사용하여 정지된 스냅샷을 만들기 위해서는 게스트 OS에서 I/O가 끝나기를 기다려야 합니다. 이 활동은 시간에 민감한 응용 프로그램에 영향을 줄 수 있습니다.

- **파일 시스템 일치 스냅샷:** 파일 시스템 일치 스냅샷에서 스냅샷을 만들기 전에 모든 파일 시스템 I/O는 일시적으로 정지되고 불필요한 메모리 데이터는 디스크로 플러시됩니다.

파일 시스템 일치 스냅샷을 만들기 위해서는 VMware 도구의 일부로 가상 시스템에 VMware VSS 구성 요소를 설치해야 합니다.

- **VSS 기반 응용 프로그램 일치 스냅샷:** 응용 프로그램 일치 스냅샷의 경우 메모리에 있는 모든 응용 프로그램 데이터가 디스크에 기록됩니다. 응용 프로그램 일치 스냅샷을 사용하면 이미지 수준 백업을 복원한 후 SQL Server, Exchange 및 SharePoint와 같은 VSS 활성화 응용 프로그램에 대하여 수행해야 하는 응용 프로그램 충돌 복구의 양이 줄어듭니다.

응용 프로그램 일치 스냅샷을 만들기 위해서는 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- VMware 도구의 일부로 가상 시스템에 VMware VSS 구성 요소를 설치해야 합니다.
- 가상 시스템에서는 SCSI 디스크만 사용해야 합니다. 응용 프로그램 일치 스냅샷은 IDE 디스크나 동적 디스크를 사용하는 가상 시스템에서는 지원되지 않습니다.
- 가상 시스템에 디스크 수만큼 충분한 여유 SCSI 슬롯이 있어야 합니다.

가상 시스템 정지 활성화

정지는 Windows 기반 가상 시스템에서만 지원됩니다. 전부 또는 특정 가상 시스템에 대한 정지를 활성화하도록 백업 기본 설정을 설정할 수 있습니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 ESXi 또는 vCenter Server에서 관리하는 모든 가상 시스템에 대한 정지를 활성화하려면 서버를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **백업 기본 설정 설정**을 선택합니다.

특정 가상 시스템에 대한 정지를 활성화하려면 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다. 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **백업 기본 설정 설정**을 선택합니다.

- 4 **백업 기본 설정** 대화 상자에서 **스냅샷 촬영을 위해 VM 정지** 옵션을 선택합니다.

이 확인란은 기본적으로 선택 해제되어 있습니다. 스냅샷을 만들기 전에 가상 시스템을 정지시키려면 이 확인란을 선택하십시오. 서버 수준 설정보다 개별 가상 시스템 수준에 대한 설정이 우선합니다.

- 5 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템 정지 비활성화

프로세서 또는 I/O 부하가 큰 가상 시스템에서는 정지 작업의 시간이 만료되어 백업 작업이 실패할 수 있습니다. 이러한 경우에는 전부 또는 특정 가상 시스템에 대한 정지를 비활성화할 수 있습니다. 정지를 비활성화할 때 플러그인에서는 백업을 수행하기 위해 충돌 일치 스냅샷을 사용합니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기를** 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 ESXi 또는 vCenter Server에서 관리하는 모든 가상 시스템에 대한 정지를 비활성화하려면 서버를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **백업 기본 설정 설정**을 선택합니다.
특정 가상 시스템에 대한 정지를 비활성화하려면 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다. 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **백업 기본 설정 설정**을 선택합니다.
- 4 **백업 기본 설정** 대화 상자에서 **스냅샷 촬영을 위해 VM 정지** 옵션의 선택을 해제합니다.
이 확인란의 선택을 해제하면 가상 시스템을 정지시키지 않고 스냅샷을 만듭니다. 서버 수준 설정보다 개별 가상 시스템 수준에 대한 설정이 우선합니다.
- 5 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

가상 시스템에 대한 백업 기본 설정 제거

가상 시스템에 대한 백업 기본 설정을 제거하여 플러그인에서 자동으로 서버 기본 설정을 개별 가상 시스템에 적용하게 할 수 있습니다. 서버 수준에서 정지를 활성화하거나 비활성화하면 구성이 제거된 가상 시스템에 동일한 설정이 적용됩니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기를** 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 4 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **백업 기본 설정 제거**를 선택합니다.

가상 시스템 잠금 해제

다음 절차를 사용하여 WebUI에서 가상 시스템의 잠금을 해제할 수 있습니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기를** 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 4 해당하는 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **가상 시스템 잠금 해제**를 선택합니다.

백업 전략 정의

- 백업 방법 및 유형 정보
- 다양한 디스크 유형에서 백업 및 복원되는 데이터
- 백업 및 복구 전략

백업 방법 및 유형 정보

VMware용 플러그인에서는 다음과 같이 이미지 수준 및 파일 수준 백업 방법을 지원합니다.

- 이미지 수준 백업
- 파일 수준 백업

이미지 수준 백업

이미지 수준 백업은 VMware 스냅샷 기술을 사용하여 가상 시스템의 특정 시점 이미지를 제공합니다. 이러한 백업을 사용하여 다음과 같은 유형의 복구를 수행할 수 있습니다.

- 전체 가상 시스템을 이전에 알려진 상태로 복구합니다.
- 가상 시스템에 대한 하나 이상의 가상 드라이브를 복원합니다.
- 개별 파일 및 디렉터리를 지정된 위치로 복원합니다.
- 가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 지정된 위치로 복원합니다.

이미지 수준 백업은 Linux 및 Windows 기반 가상 시스템에서 지원됩니다. 이러한 백업은 CBT를 사용하거나 사용하지 않고 수행할 수 있습니다.

CBT를 사용하는 이미지 수준 백업

가상 시스템에서 CBT가 활성화되면 다음과 같은 백업 유형이 지원됩니다.

- **전체 백업:** 전체 백업은 가상 드라이브의 모든 할당된 섹터를 백업하는 것입니다. 전체 백업은 완료하는 데 오래 걸리고 백업 미디어도 더 많이 차지합니다. 이러한 백업은 앞으로의 증분 및 차등 이미지 수준 백업을 위한 기준 백업 역할을 합니다.
- **차등 백업:** 차등 백업은 마지막 전체 백업 이후에 변경된 디스크 섹터를 백업하는 것입니다. 플러그인에서 두 저장 집합만 복원하면 되기 때문에 차등 백업은 복구 속도를 높입니다.
- **증분 백업:** 증분 백업은 마지막 전체, 차등 또는 증분 백업 이후에 변경된 디스크 섹터를 백업하는 것입니다. 증분 백업은 차지하는 저장 공간이 최소이며 비교적 빠르게 수행할 수 있습니다. 하지만 데이터 복구는 플러그인에서 복원해야 하는 저장 집합의 수에 따라 시간이 더 많이 걸릴 수 있습니다.

CBT를 사용하지 않는 이미지 수준 백업

CBT를 사용하지 않는 가상 시스템에서는 전체 이미지 수준 백업만 지원됩니다.

파일 수준 백업

파일 수준 백업 방법은 Windows 기반 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다. 파일 수준 백업으로 단일 파일이나 파일 집합을 복원할 수 있습니다. 사용자 오류, 데이터 손상 또는 우발적인 파일 삭제 등에 의한 데이터 손실을 복구할 때 이러한 백업을 사용할 수 있습니다.

i 참고: VMware용 플러그인의 Windows 버전에서만 가상 시스템의 파일 수준 백업을 지원합니다.

플러그인에서는 백업 프록시에서 사용하는 OS의 동일한 버전이나 이전 버전을 사용하는 가상 시스템만 마운트할 수 있습니다. 예를 들어 플러그인은 Windows Server 2012 백업 프록시에 있는 Windows Server 2016 가상 시스템을 마운트할 수 없습니다.

VMware용 플러그인에서는 파일 수준 백업에 *파일 시스템용 NetVault Backup* 플러그인(*파일 시스템용* 플러그인)을 사용합니다.

파일 수준 백업 유형

VMware용 플러그인에서는 다음과 같은 유형의 파일 수준 백업을 지원합니다.

- **전체 백업:** 전체 백업은 모든 선택한 파일과 폴더를 백업하는 것입니다. 전체 백업은 완료하는 데 오래 걸리고 백업 미디어도 더 많이 차지합니다. 하지만 플러그인에서 단일 저장 집합만 복원하면 되기 때문에 복원 속도가 비교적 빠릅니다. 전체 백업은 이후의 증분 및 차등 백업을 위한 기준 백업 역할을 합니다.
- **차등 백업:** 차등 백업은 마지막 전체 백업 이후에 새롭거나 변경된 파일을 백업하는 것입니다. 플러그인에서 두 저장 집합만 복원하면 되기 때문에 차등 백업은 복구 속도를 높입니다. 하지만 이러한 백업은 증분 백업에 비해 더 많은 저장 공간을 차지하고 완료에 더 많은 시간이 걸립니다. 차등 백업은 동일한 유형의 이전 백업에서 백업한 데이터를 복제합니다.
- **증분 백업:** 증분 백업은 마지막 전체 또는 증분 백업 이후에 새롭거나 변경된 파일을 백업하는 것입니다. 증분 백업은 차지하는 저장 공간이 최소화되며 비교적 빠르게 수행할 수 있습니다. 하지만 데이터 복구는 플러그인에서 복원해야 하는 저장 집합의 수에 따라 시간이 더 많이 걸릴 수 있습니다.

다양한 디스크 유형에서 백업 및 복원되는 데이터

VMware용 플러그인에는 CBT가 활성화된 백업 및 복원 시 다음 데이터가 포함됩니다.

표 2. 다양한 디스크 유형에서 백업 및 복원되는 데이터

디스크 유형	CBT가 활성화된 전체 이미지 백업의 복원	증분/차등 이미지 백업	CBT가 활성화된 전체 이미지 백업의 복원	증분/차등 복원
씬 (필요한 공간이 요구가 있을 때 제공되고 비워집니다.)	사용된 디스크 섹터만 백업됩니다.	변경된 디스크 섹터만 백업됩니다.	사용된 섹터만 복원됩니다.	사용된 디스크 섹터만 복원됩니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.
비어지는 씩 (모든 공간이 생성 시점에 할당되고, 사용되지 않은 부분은 처음 쓸 때 비워집니다.)	사용된 디스크 섹터만 백업됩니다.	변경된 디스크 섹터만 백업됩니다.	사용된 섹터만 복원됩니다.	사용된 디스크 섹터만 복원됩니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.
빠르게 비워지는 씩 (Eager Zeroed) (모든 공간이 생성 시 할당되고 비워집니다.)	모든 디스크 섹터가 백업됩니다.	변경된 디스크 섹터만 백업됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.
가상 호환성 RDM(Raw Device Mapping)	모든 디스크 섹터가 백업됩니다.	변경된 디스크 섹터만 백업됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.
NFS(Network File System)	모든 디스크 섹터가 백업됩니다.	변경된 디스크 섹터만 백업됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다.	전체 디스크가 복원됩니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.

i 참고: 디스크 프로비저닝 유형에 상관없이 CBT를 사용하지 않는 이미지 수준 백업은 항상 전체 디스크 크기를 백업합니다. 따라서 2GB만 사용하는 20GB의 씩 프로비저닝된 디스크를 백업하면 20GB를 백업하게 됩니다.

CBT가 아닌 백업을 복원하면 모든 블록이 복원 및 할당됩니다. CBT가 아닌 백업에서 디스크를 복원하고 나서 이후의 CBT가 활성화된 전체 백업에서는 전체 디스크를 백업합니다.

RDM 디스크

다음 표에서는 플러그인에서 어떻게 RDM(Raw Device Mapping) 디스크를 처리하는지 설명합니다.

표 3. RDM 디스크에 대한 고려 사항

RDM 호환성 모드	VADP 기반 백업 및 복원
실제 호환성 모드	디스크가 백업되지 않습니다. 경고 메시지가 NetVault Backup 바이너리 로그 및 작업 로그에 기록됩니다.
가상 호환성 모드(독립적인 디스크)	디스크가 백업되지 않습니다. 경고 메시지가 NetVault Backup 바이너리 로그 및 작업 로그에 기록됩니다.
가상 호환성 모드	디스크가 백업되지만 데이터는 플랫폼 파일로만 복원할 수 있습니다. 유형 변경에 관한 경고 메시지가 NetVault Backup 바이너리 로그 및 작업 로그에 기록됩니다. 선택 사항으로 복원 중에 가상 호환성 모드에서 RDM 디스크를 생략할 수 있습니다. 가상 호환성 모드에서 RDM 디스크를 생략하려면 다음을 수행합니다. <ol style="list-style-type: none">텍스트 편집기에서 vmware.cfg 파일을 엽니다. 이 파일은 Windows에서는 <code><NetVault Backup home>\config</code> 에서 찾을 수 있고 Linux에서는 <code><NetVault Backup home>/config</code> 에서 찾을 수 있습니다.다음 항목을 편집하고 값을 false로 설정합니다. [Custom:RestoreRDMDisks] Value=False파일을 저장합니다.

백업 및 복구 전략

백업 전략을 잘 설계하면 장애로 인해 발생한 손상을 복구하고 가능한 빨리 정상 작업을 재개하는 데 도움이 됩니다. 데이터 백업을 시작하기 전에 미디어 오류, 데이터 손상, 사용자 오류, 데이터 센터의 완전한 손실 등과 같은 다양한 오류 모드로부터 데이터를 보호하는 우수한 전략이 있는지 확인합니다.

백업 계획에서는 사용하는 백업 방법, 백업 수행 시기 및 간격, 백업 보관 방법, 백업 유지 기간, 그리고 백업 미디어를 재사용하는 방법을 정의해야 합니다.

다음은 지침을 제공하기 위한 일부 백업 시퀀스의 예입니다.

- **전체 백업만 수행:** 백업 크기가 작거나, 백업 시간이 문제가 되지 않거나, 저장소 미디어가 제약 조건이 아닌 경우에는 전체 백업만 수행하도록 선택할 수 있습니다. 이러한 시나리오에서는 업데이트 빈도에 따라 매일 밤이나 N시간 마다 전체 백업을 수행하도록 예약할 수 있습니다.

오류가 발생하는 경우 플러그인에서 단일 저장 집합만 복원하면 됩니다.

- **전체 및 증분 백업:** 백업 속도를 높이고 저장소 미디어를 최소한으로 사용하기 위해 전체 및 증분 백업을 전략에 포함시킬 수 있습니다. 예를 들어 업데이트 빈도에 따라 전체 백업은 일요일마다 수행하고 증분 백업은 매일 또는 N시간 마다 수행하도록 예약할 수 있습니다.

오류가 발생하는 경우 플러그인에서 최근의 전체 백업과 백업 시퀀스에 있는 각 증분 백업에서 데이터를 복원해야 합니다. 여러 개의 증분 저장 집합을 복원해야 하는 경우에는 복원 시간이 더 걸릴 수도 있습니다. 예를 들어 오류가 토요일에 발생하는 경우 플러그인에서는 일요일에 수행된 전체 백업과 월요일부터 금요일까지 수행된 증분 백업을 복원해야 합니다.

- **전체 및 차등 백업:** 복원 속도를 높이고 미디어 사용량을 줄이기 위해 전체 및 차등 백업을 전략에 포함시킬 수 있습니다. 예를 들어 업데이트 빈도에 따라 전체 백업은 일요일마다 수행하고 차등 백업은 매일 또는 N시간 마다 수행하도록 예약할 수 있습니다.

오류가 발생하는 경우 플러그인에서 최근의 전체 백업과 마지막 차등 백업에서 데이터를 복원해야 합니다.

이미지 수준 백업 방법 사용

- VM의 포함 및 제외에 사용할 패턴 추가
- 이미지 수준 백업 수행
- 백업 작업 다시 시작
- 가상 시스템에서 CBT 재설정
- 작업 진행 상황 모니터링

VM의 포함 및 제외에 사용할 패턴 추가

백업 선택 트리에서 VM을 선택하는 것 외에도 백업 작업에 포함하거나 제외할 가상 시스템의 패턴을 생성하고 저장할 수 있습니다. 지원되는 패턴에는 VM 이름 패턴 및 VMware 태그가 포함됩니다.

i | 참고: 태그 이름으로 VM을 포함하거나 제외하는 기능은 vSphere 버전 6.5부터 지원됩니다.

포함하거나 제외할 가상 시스템 이름 패턴을 지정하거나, 둘 모두 지정하면 플러그인은 백업 선택 집합과 함께 저장합니다. 백업 작업을 제출할 때 패턴이 저장된 집합을 선택할 수 있습니다. 그러면 플러그인은 지정된 패턴과 일치하는 VM으로 백업 목록을 채웁니다.

i | 중요: 이 플러그인은 선택한 가상 시스템에 포함 및 제외 패턴을 적용합니다. 백업 작업 도중 이 플러그인은 선택한 가상 시스템에 액세스하여 선택한 시스템에 포함 패턴을, 나머지 선택한 시스템에 제외 패턴을 적용합니다.

패턴을 추가하려면:

- 1 탐색 창에서 **백업 작업 생성**을 클릭합니다.
- 2 **선택** 목록 옆에 있는 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 3 **NetVault Backup 선택** 페이지의 플러그인 목록에서 **VMware 플러그인**을 엽니다.

내 가상 환경 노드 아래에서 플러그인은 추가 노드 2개, **포함 목록** 및 **제외 목록**을 표시합니다. 이러한 노드는 다음 세 가지 옵션을 제공합니다.

- 열기
- VM 패턴 추가
- vSphere 태그 추가

패턴을 추가하면 플러그인은 각 저장된 패턴에 대한 정보 노드를 표시합니다.

- 4 백업에 포함할 패턴을 추가하려면 마우스 오른쪽 단추로 **포함 목록**을 클릭하고 **VM 패턴 추가** 또는 **vSphere 태그 추가**를 선택합니다.
- 5 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 패턴의 이름을 지정하려면 **패턴 입력** 대화 상자에서 플러그인이 검색할 패턴을 입력합니다.

검색할 패턴의 일부로 별표(*) 와일드 카드 문자를 사용하십시오. 예를 들어, 플러그인이 **SQL**로 시작하는 모든 VM을 찾으려면 **SQL***를 입력하십시오. 포함 및 제외 기능은 가상 시스템 이름 패턴의 시작 또는 끝 부분에서 공백을 사용하는 것을 지원하지 않습니다.

- vSphere 태그의 경우 **태그 입력** 대화 상자에서 포함하거나 제외할 vSphere 태그와 정확하게 일치하는 태그를 입력합니다.

i 참고: 포함 패턴이 아닌 제외 패턴을 지정할 경우 플러그인은 선택한 가상 시스템 목록에 제외 패턴을 적용합니다.

가상 시스템이 포함 및 제외 패턴을 모두 충족하는 경우 백업 작업에서 제외됩니다.

포함하거나 제외할 패턴을 여러 개 선택하는 경우 플러그인이 패턴 모두를 충족하는 시스템뿐만 아니라 각 패턴을 모두 충족하는 가상 시스템에 명령을 적용합니다.

- 6 패턴을 저장하려면 **확인**을 클릭합니다.
- 7 포함에 추가하려는 각 패턴에 대해 **단계 4 ~ 단계 6**를 반복합니다.
- 8 백업에서 제외할 패턴을 추가하려면 마우스 오른쪽 단추로 **제외 목록**을 클릭하고 **VM 패턴 추가** 또는 **vSphere 태그 추가**를 선택합니다.
- 9 다음 중 하나를 수행합니다.
 - 패턴의 이름을 지정하려면 **패턴 입력** 대화 상자에 앞에서 포함 패턴에 대해 설명한 것과 동일한 지침을 참조하여 플러그인에서 검색할 패턴을 입력한 다음 **확인**을 클릭합니다.
앞의 예에서 계속하여 **SQL**로 시작하지만 특정 버전의 SQL Server VM을 제외하는 모든 가상 시스템을 찾으려면 **SQLQATest1**과 같이 제외할 VM의 전체 이름을 입력하십시오.
 - vSphere 태그의 경우 **태그 입력** 입력 대화 상자에서 제외할 vSphere 태그와 정확하게 일치하는 태그를 입력한 다음 **확인**을 클릭합니다.
- 10 제외에 추가하려는 각 패턴에 대해 **단계 8** 및 **단계 9**를 반복하십시오.
- 11 **내 가상 환경** 노드 또는 **내 가상 환경** 노드 아래에 있는 노드를 선택한 다음 해당되는 포함 및 제외 패턴을 선택합니다.
- 12 **저장**을 클릭하고 **새 집합 만들기** 대화 상자에 이름을 입력한 다음 **저장**을 클릭합니다.

이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. Windows에서는 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.

이미지 수준 백업 수행

- 1 탐색 창에서 **백업 작업 생성**을 클릭하여 구성 마법사를 시작합니다.
—또는—
탐색 창에서 **구성 안내**를 클릭하고 **NetVault 구성 마법사** 페이지에서 **백업 작업 생성**을 클릭합니다.
- 2 **작업 이름**에 작업의 이름을 지정합니다.
진행 상황을 모니터링하거나 데이터를 복원할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
- 3 **선택** 목록에서 기존 백업 선택 집합을 선택하거나 다음 단계를 완료하여 집합을 만듭니다.
 - a **NetVault Backup 선택** 페이지를 열려면 **새로 만들기**를 클릭합니다.
 - b 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.

c 해당 VMware ESXi 또는 VMware vCenter Server를 엽니다.

VMware 설정 및 인벤토리 보기 유형에 따라 해당하는 컨테이너 노드를 엽니다.

i 참고: 두 보기(호스트 및 클러스터 및 VM 및 템플릿) 사이를 전환하려면 ESXi 또는 vCenter Server를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **인벤토리 보기 전환**을 선택합니다. 이 옵션은 서버 노드가 열려 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

d 다음과 같이 백업할 데이터를 선택합니다.

- **컨테이너 안에 있는 모든 가상 시스템 백업:** 컨테이너 노드를 선택합니다. 데이터 선택은 데이터 센터 노드에서 시작하여 모든 수준에서 가능합니다. 예를 들어 ESXi 서버에서 호스팅되는 모든 가상 시스템을 백업하려면 호스트 노드를 선택하고 **VM 및 템플릿** 보기에서 해당하는 폴더 노드를 선택합니다.
- **개별 가상 시스템 백업:** 데이터 센터, 클러스터 및 리소스 풀과 같은 해당하는 컨테이너 노드를 열고 백업할 가상 시스템을 선택합니다. **VM 및 템플릿** 보기에서 폴더 노드를 열고 백업할 가상 시스템을 선택합니다.

컨테이너 노드를 선택하고 백업하고 싶지 않은 가상 시스템의 체크 표시를 해제할 수도 있습니다.

- **개별 가상 드라이브 백업:** 가상 시스템 노드를 열고 백업할 디스크를 선택합니다. 가상 드라이브는 "하드 디스크 1", "하드 디스크 2", ... "하드 디스크 n"처럼 명명됩니다. 플러그인은 스냅샷을 만들 수 있는 디스크만 나열합니다.

백업 옵션 집합에서 데이터 센터, 리소스 풀, ESXi 서버 또는 폴더 등과 같은 컨테이너 노드나 개별 가상 시스템을 선택하고 디스크 유형(시스템 또는 데이터)을 지정할 수도 있습니다. 이 설정에 대한 자세한 내용은 **가상 시스템 디스크 선택 옵션**을(를) 참조하십시오.

가상 시스템 구성 파일(".nvram")과 로그 파일은 전체 가상 시스템을 선택하든 개별 디스크를 선택하든 항상 백업됩니다.

e 새 집합 만들기 대화 상자에서 **저장**을 클릭하고 집합에 대한 이름을 입력합니다.

집합 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. Linux OS에서 이름의 길이는 최대 200자입니다. Windows OS에서는 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.

f 대화 상자를 닫으려면 **저장**을 클릭합니다.

4 **플러그인 옵션** 목록에서 기존 백업 옵션 집합을 선택하거나 다음 단계를 완료하여 집합을 만듭니다.

i 중요: Windows에서 이미지 수준 백업에 대한 백업 옵션 집합을 만들 때 기본 집합인 **"기본 백업 옵션 - VMware 플러그인 - Windows"**를 템플릿으로 사용해야 합니다. 다른 집합을 템플릿으로 사용하면 백업이 실패할 수 있습니다.

a **VMware 플러그인 백업 옵션** 페이지를 열려면 **새로 만들기**를 클릭합니다.

b **백업 유형**에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

옵션	설명
전체	가상 드라이브에서 할당된 섹터를 모두 백업하려면 이 옵션을 선택합니다.
증분	마지막 전체, 차등 또는 증분 백업 이후 변경된 디스크 섹터를 백업하려면 이 옵션을 선택합니다.
차등	마지막 전체 백업 이후 변경된 디스크 섹터를 백업하려면 이 옵션을 선택합니다.

이미지 수준 백업 유형에 대한 자세한 내용은 **이미지 수준 백업**을 참조하십시오.

i **중요:** 마지막 증분 백업보다 오래된 스냅샷으로 되돌린 후에는 증분 백업을 다시 수행하기 전에 해당 가상 시스템의 전체 백업을 수행해야 합니다. 증분 백업을 수행하면 작업에서 파일 결함 오류를 보고하고 실패합니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/1021607>을 참조하십시오.

c **VM 디스크 선택 옵션**에서 다음 옵션 중 하나를 선택합니다.

디스크 선택 옵션은 해당 노드를 선택하여 명시적으로 선택하거나 컨테이너 노드(예: ESXi 서버, 리소스 풀, 데이터 센터 또는 폴더)를 선택하여 암시적으로 선택한 모든 가상 시스템에 적용됩니다. 이 옵션은 선택 트리에서 하나 이상의 가상 드라이브를 명시적으로 선택할 때 대상이 된 가상 시스템에는 적용되지 않습니다.

표 4. 가상 시스템 디스크 선택 옵션

옵션	설명
모든 디스크 백업	선택한 가상 시스템에 대한 모든 사용 가능한 가상 드라이브를 백업하려면 이 옵션을 사용합니다. 참고: 플러그인에서 스냅샷을 만들 수 있는 디스크만 백업합니다.
부팅 디스크 제외	선택한 가상 시스템에 대하여 데이터 디스크만 백업하고 부팅 디스크는 제외하려면 이 옵션을 사용합니다.
데이터 디스크 제외	선택한 가상 시스템에 대하여 부팅 디스크만 백업하고 데이터 디스크는 제외하려면 이 옵션을 사용합니다. 참고: 부팅 디스크를 식별하기 위해 플러그인에서는 MBR 디스크에 있는 활성 파티션만 고려합니다. 또한 플러그인에서는 활성 부팅 파티션 기준을 충족하는 첫 번째 디스크만 부팅 디스크로 간주합니다. 플러그인에서 여러 운영 체제가 있는 시스템은 처리하지 않습니다.

d **기타 옵션**에서 다음 설정을 구성합니다.

옵션	설명
VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화	<p>기본적으로 가상 시스템에 대한 CBT는 비활성화되어 있습니다. 가상 시스템의 증분 또는 차등 백업을 수행하고 싶으면 이후의 증분 및 차등 백업에 대한 기존 백업 역할을 하는 전체 백업에 대하여 CBT를 활성화해야 합니다.</p> <p>백업 작업에 포함된 모든 가상 시스템에서 CBT를 활성화하려면 이 확인란을 선택합니다. (CBT(Change Block Tracking) 활성화 방법을 사용하여 특정 가상 시스템에서 CBT를 활성화할 수도 있습니다. 자세한 내용은 개별 가상 시스템에서 CBT 활성화(를) 참조하십시오.)</p> <p>사용자가 이 확인란을 선택하고 플러그인이 가상 시스템에서 이 설정을 변경하지 못하면 경고 메시지가 기록됩니다.</p> <p>이 확인란을 선택하지 않으면 플러그인이 백업 중에 가상 시스템에서 CBT 설정을 변경하지 않습니다. CBT의 활성화 또는 비활성화 여부에 따라 플러그인에서는 적당한 백업 방법(CBT 기반의 전체, 증분 또는 차등 또는 비CBT 전체 백업)을 사용하여 가상 시스템을 백업합니다.</p> <p>다음 사항에 유의하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CBT(Changed Block Tracking)를 활성화하고 가상 시스템의 첫 번째 전체 백업을 만들기 위해서는 CBT를 활성화하기 위해 대상 가상 시스템을 꺼야 합니다. 자세한 내용은 http://kb.vmware.com/kb/1031873을 참조하십시오. <p>가상 시스템은 백업 작업이 데이터 전송을 시작할 때 다시 시작할 수 있습니다. 이후에 전체, 증분 또는 차등 백업을 수행하는 동안 가상 시스템을 켜 상태로 둘 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CBT를 활성화할 때 대상 가상 시스템에 스냅샷이 없어야 합니다. 자세한 내용은 http://kb.vmware.com/kb/1033816을 참조하십시오. • 가상 시스템에 대하여 CBT를 활성화한 이후의 모든 전체, 증분 및 차등 백업은 이 가상 시스템에 대한 CBT 기반 백업으로 수행됩니다. 각 작업에 대하여 이 옵션을 선택할 필요는 없습니다. <p>CBT 사용을 중지하려면 이 기능을 비활성화해야 합니다. 자세한 내용은 가상 시스템에서 CBT 비활성화 또는 가상 시스템에서 CBT를 수동으로 비활성화(를) 참조하십시오.</p>
파일 수준 인덱싱 수행	<p>백업 스냅샷에 포함되는 모든 지원되는 볼륨에 대한 파일 수준 인덱싱을 만들려면 이 옵션을 선택합니다. 파일 수준 인덱싱을 사용하면 가상 시스템의 전체, 증분 및 차등 이미지 수준 백업에서 개별 파일 및 디렉터리를 복원할 수 있습니다. 파일 수준 인덱싱이 백업에 영향을 주는 방식에 대한 자세한 내용은 기본 설정 구성을 참조하십시오.</p> <p>11.4.5 이전 버전의 플러그인을 사용하여 생성된 기존 백업 선택 집합을 선택하였다면 이 옵션에는 해당 집합을 만들었을 당시 선택한 설정이 반영됩니다. 11.4.5 전에 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있었습니다. 이 선택이 해제된 새 기본 설정을 사용하고 싶으면 NetVault Backup 선택 창에서 플러그인을 한 번 탐색해야 합니다.</p> <p>이렇게 하려면 다음 단계를 완료합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 백업 작업 생성을 클릭합니다. 2 선택 목록 옆에 있는 새로 만들기를 클릭합니다. 3 플러그인이 설치된 NetVault Backup 클라이언트를 엽니다. 4 VMware 플러그인을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 열기를 선택합니다. 이 프로세스에서는 자동으로 설정을 기본 설정으로 업데이트하여 선택을 해제합니다. 5 취소를 클릭합니다.

옵션	설명
ABM(Active Block Mapping) 활성화	<p>ABM 기술에는 백업 중 사용되지 않는 블록을 제거할 수 있는 필터가 있습니다. 사용되지 않는 블록을 제거하면 백업 크기와 네트워크를 통해 전송되는 데이터의 양이 줄어듭니다. CBT와 함께 ABM을 사용하여 증분 및 차등 백업 중에 활성 및 변경된 블록만 백업할 수 있습니다.</p> <p>ABM은 EXT 파일 시스템과 기본 디스크의 NTFS 파일 시스템에서 지원됩니다. ABM은 XFS에서는 지원되지 않습니다.</p> <p>ABM은 기본적으로 비활성화되어 있습니다. 이 확인란을 선택하면 ABM이 활성화되어 플러그인에서 활성화된 가상 드라이브의 섹션만 백업할 수 있게 됩니다. ABM은 디스크를 검사하고 비활성 블록을 감지합니다. 그 다음 해당 블록을 백업 중에 생략합니다.</p> <p>참고: 또한 ABM은 삭제된 데이터를 제거합니다. ABM을 사용하여 백업한 가상 시스템을 복원하면 가상 시스템에 대한 삭제 취소 작업을 수행할 수 없습니다. ABM(Active Block Mapping)을 사용하지 않을 경우, CBT에 삭제된 블록이 포함됩니다.</p> <p>백업 작업에 지원되지 않는 디스크 유형이 포함되어 있을 경우, 이러한 디스크에 대하여 이 옵션이 무시됩니다.</p>
이전 백업에서 스냅샷 제거	<p>백업 작업을 실행하면 플러그인이 선택된 데이터를 백업하기 위해 가상 시스템에서 "BKB_SNAP"이라는 이름의 스냅샷을 만듭니다. 백업이 성공적으로 완료되면 실패하든 플러그인은 작업이 완료될 때 스냅샷을 제거합니다. 어떤 이유로 상위 또는 하위 프로세스가 종료되거나 작업이 중지되는 경우에도 플러그인에서 스냅샷을 제거합니다. 하지만 작업이 비정상적으로 종료되면 정리 프로세스에서 스냅샷을 제거하지 못할 수도 있습니다. 이러한 경우를 해결하기 위해 플러그인은 다음에 작업을 실행할 때 스냅샷을 삭제할 수 있는 옵션을 제공합니다.</p> <p>현재 작업을 실행할 때 기존 스냅샷을 제거하기 위해 이전 백업에서 스냅샷 제거 확인란을 선택할 수 있습니다. 가상 시스템에서 "BKB_SNAP"이라는 이름의 스냅샷만 제거됩니다. 이 옵션은 가상 시스템에 있는 다른 어떤 스냅샷도 제거하지 않습니다.</p>

옵션

설명

병렬 스트림의 최대 개수

기본적으로 플러그인은 백업 작업에 대하여 단일 데이터 스트림을 생성하고 선택된 가상 시스템을 순차적으로 백업합니다. 이미지 수준 백업에 대한 처리량을 증가시키고 전체 백업 시간을 줄이기 위해 여러 가상 시스템의 병렬 백업을 수행하도록 플러그인을 구성할 수 있습니다.

이 설정에서는 이미지 수준 백업 작업에 대해 만들 수 있는 병렬 데이터 스트림의 최대 개수를 결정합니다. 예를 들어 작업에 10개의 가상 시스템이 포함되어 있고 이 매개 변수를 4로 설정하였다면 플러그인은 4개의 가상 시스템을 병렬로 백업하려고 시도합니다.

작업에 대한 병렬 스트림의 실제 개수는 다음 요인에 따라 달라집니다.

- 백업 작업에 사용할 수 있는 백업 장치 또는 스트림의 수. 예를 들어 이 매개 변수를 4로 설정하였는데 사용할 수 있는 테이프 드라이브가 두 개뿐이거나 NetVault SmartDisk에서 지원할 수 있는 동시 스트림이 두 개뿐이면 플러그인에서 동시에 처리할 수 있는 가상 시스템은 두 개입니다.
- 작업에 포함된 가상 시스템의 수. 예를 들어 이 매개 변수를 4로 설정하고 백업에 선택된 가상 시스템의 수가 3이면 플러그인에서는 세 개의 데이터 스트림만 생성합니다.

병렬 백업의 경우 플러그인에서는 전반적인 백업을 조정하는 상위 프로세스와 가상 시스템 백업의 실제 작업을 수행하는 개별 하위 프로세스를 만듭니다. 백업 작업에 대하여 만들 수 있는 최대 하위 프로세스의 개수는 작업에 대하여 구성된 **병렬 스트림의 최대 개수**와 같습니다. 상위 및 하위 프로세스는 모두 플러그인이 실행되고 있는 NetVault Backup 클라이언트에서 만들어집니다.

하위 프로세스가 백업 장치를 획득하고 백업 스트림을 만들 때 하위 프로세스에 가상 시스템을 백업하는 작업이 할당됩니다. 작업이 완료된 후 백업할 가상 시스템이 더 있으면 다음 작업이 프로세스에 할당됩니다. 각 작업에는 작업 ID가 할당됩니다. 스냅샷은 가상 시스템이 하위 프로세스에 할당되는 경우에만 생성됩니다.

병렬 스트림의 최대 개수를 구성할 때 다음 사항을 고려하십시오.

- 이 옵션에 대하여 구성된 값이 작업에 액세스할 수 있는 백업 장치 또는 스트림의 수를 초과하지 않는다는 것을 확인합니다.
사용 가능한 장치가 부족하면 둘 이상의 하위 프로세스가 동일한 장치에 액세스 및 쓰기를 시도하여 전체 백업 시간이 크게 증가할 수 있습니다.
- NetVault Backup 클라이언트에서 여러 프로세스를 실행할 때 발생하는 부하가 성능에 부정적인 영향을 줄 수 있습니다.
- 동일한 데이터 저장소에서 여러 가상 시스템을 백업할 때 발생하는 부하 때문에 데이터 저장소에서 I/O 활동이 증가할 수 있습니다.
- 데이터 전송에 LAN 전송 모드(nbd/nbdssl)를 사용하고 있으면 동일한 ESXi 서버에서 관리하는 여러 가상 시스템을 백업할 때 발생하는 부하 때문에 호스트에 대한 부하가 증가할 수 있습니다.

참고: 더 많은 데이터 스트림을 사용할 수 있는 경우에도 단 하나의 하위 프로세스만 사용하여 가상 시스템의 여러 디스크를 백업합니다. 하위 프로세스는 전체 가상 시스템의 스냅샷을 만들고 전체 가상 시스템이 백업되면 개별 디스크가 백업되던 작업이 완료될 때까지 스냅샷을 유지합니다.

백업 실패 시 가상 시스템 자동 진단

가상 시스템 백업 실패의 원인을 확인할 수 있는 미리 정의된 테스트를 실행하려면 이 확인란을 선택합니다.

진단 방법에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템 문제 진단](#)을 참조하십시오.

로그 보기 페이지에서 **진단 결과** 대화 상자에 액세스할 수 있습니다. 세부 정보는 로그 컨텍스트 개체로 저장됩니다.

옵션	설명
재시작 가능한 백업 활성화	<p>이 옵션을 사용하면 일부 가상 시스템을 백업하지 못한 채 완료된 작업을 다시 시작할 수 있습니다. 다시 시작된 인스턴스는 이전에 실패한 가상 시스템만 백업합니다. 백업에 성공한 가상 시스템은 다시 시작된 인스턴스에 포함되지 않습니다.</p> <p>재시작 가능한 백업에서 일부 가상 시스템이 실패한 채로 완료되면 플러그인은 완료된 가상 시스템에 대한 백업 인덱스를 생성하고 작업 상태를 작업 중지됨으로 설정합니다. 로그 메시지와 로그 컨텍스트는 작업에 대하여 어떤 가상 시스템이 실패했는지 보여줍니다. 나중에 작업을 다시 시작할 때 플러그인은 실패한 가상 시스템을 백업하기 위해 증분 백업 작업을 실행합니다.</p> <p>작업 상태 페이지에서 작업을 다시 시작할 수 있습니다. 이 방법에 대한 자세한 내용은 백업 작업 다시 시작(을) 참조하십시오. 최초 작업이 실행된 후 호스트에 추가되는 가상 시스템은 다시 시작된 인스턴스에서 백업하지 않습니다.</p> <p>참고: 작업에 대하여 모든 가상 시스템이 실패하면 작업 상태는 백업 실패로 설정됩니다. 실패한 백업 작업을 다시 시작할 수 없습니다.</p>
백업 작업을 다른 VMware 백업 프로시야에 배포할 수 없음	<p>분산 작업 기능을 사용하도록 환경을 구성하였다면 이 확인란을 선택하여 특정 작업에 대하여 이 기능을 끌 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.</p>
작업 수준 전송 모드 활성화	<p>분산 작업 기능을 사용하는 경우 작업 수준에서 전송 모드를 수동으로 설정하려면 이 옵션을 선택한 다음 해당 기본 전송 모드 및 대체 전송 모드를 선택합니다.</p>

- e **새 집합 만들기** 대화 상자에서 **저장**을 클릭하고 집합에 대한 이름을 입력합니다.
 - 집합 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. Linux OS에서 이름의 길이는 최대 200자입니다. Windows OS에서는 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
 - f 대화 상자를 닫으려면 **저장**을 클릭합니다.
- 5 일정 집합, 대상 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.
- 이러한 집합에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.
- i 참고:** 멀티스트림 백업을 수행할 때 백업이 대상 미디어에서 첫 번째인지 확인 확인란을 선택하지 마십시오. 멀티스트림 백업에 대하여 이 확인란을 선택하면 각 데이터 스트림은 미디어 항목에서 첫 번째 백업으로 존재하기 위해 개별적인 미디어를 목표로 합니다. 따라서 백업에서 5개의 스트림을 만들면 작업에서는 5개의 비어있거나 새로운 미디어 항목을 가져오려고 시도합니다.
- 이 옵션은 디스크 기반 저장 장치에는 적용되지 않습니다.
- 6 예약 작업을 제출하려면 **저장 및 제출**을 클릭합니다.
- 예약하지 않고 작업 정의를 저장하려면 **저장**을 클릭합니다. **작업 정의 관리** 페이지에서 이 작업을 보고, 편집하고, 실행할 수 있습니다. 이 작업은 제출할 때까지 **작업 상태** 페이지에서 표시되지 않습니다.
- 작업 상태** 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 **로그 보기** 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다.
- 작업 상태, 로그 보기 및 작업 정의 관리**에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

추가 참고 사항

- 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 리소스 풀 또는 ESXi 서버)를 선택하면 작업이 정의된 후 호스트에 추가되는 모든 새 가상 시스템은 자동으로 백업에 포함됩니다. 이와 비슷하게 호스트에서 가상 시스템을 제거하면 자동으로 백업에서 제외됩니다. 가상 시스템이 호스트에 추가되거나 호스트에서 제거될 때마다 작업 정의를 수정할 필요는 없습니다.

- 선택한 가상 시스템이 백업 작업이 정의된 후 Storage vMotion을 사용하여 다른 호스트로 이동하는 경우에는 다음 요구 사항을 충족하는 경우에만 해당 작업의 일부로 백업됩니다.
 - vCenter Server가 플러그인에 추가되었으며 가상 시스템에 대한 액세스가 vCenter Server를 통하여 인증되고 있습니다.
 - 선택한 가상 시스템이 이동한 ESXi 서버 호스트도 동일한 vCenter Server에서 제어합니다.

이러한 요구 사항을 충족하지 않으면 플러그인은 이동한 가상 시스템을 백업하지 못합니다.

- VMware vSphere Fault Tolerance(vSphere FT)를 사용하여 보호되는 가상 시스템을 백업할 경우 다음 사항에 유의하십시오.

- vSphere FT 그룹은 버전 6.0 빌드 번호 4192238 이상을 사용하는 VMware ESXi 호스트로 vCenter Server에서 관리해야 합니다.
- 백업을 위하여 FT 그룹에서 기본 가상 시스템만 선택할 수 있습니다. 플러그인에서 보조 가상 시스템을 선택할 수 없습니다.
- vSphere FT를 사용하여 보호되는 경우 플러그인은 FT 그룹의 기본 가상 시스템만 선택할 수 있도록 표시합니다. 레거시 내결함성을 사용하여 가상 시스템을 보호하는 경우에는 선택할 수 없습니다.
- 컨테이너 수준을 선택하는 경우 FT 그룹에서 기본 가상 시스템만 백업됩니다.

- 보조 가상 시스템은 백업에서 제외됩니다. 발생하는 경우에는 플러그인에서 다음과 같은 로그 메시지를 생성합니다.

```
내결함성 그룹에 보조 역할이 있는 '<VM_name>' 가상 시스템은 백업되지 않습니다
('<VM_name>' with secondary role in its fault tolerance group will
not be backed up).
```

- 레거시 FT를 사용하는 기본 가상 시스템도 백업되지 않습니다. 발생하는 경우에는 플러그인에서 다음과 같은 로그 메시지를 생성하고 경고와 함께 완료됩니다. 레거시 내결함성이 활성화되어 있는 동안에는 가상 시스템을 백업할 수 없습니다(Cannot back up virtual machine while legacy fault tolerance is enabled).

- 백업 작업에 FT 시스템이 포함되어 있고 장애 조치가 발생하면 백업 작업에서는 다음에 작업이 실행될 때 새 기본 가상 시스템을 자동으로 보호합니다.
- 백업 작업이 실행되고 있는 동안 장애 조치가 발생하면 백업 스냅샷을 만들 수 없기 때문에 백업 작업이 실패할 수 있습니다. VADP는 내결함성이 활성화되어 있을 때 가상 시스템의 장애 조치가 발생하면 스냅샷이 생성되지 못하게 차단합니다. 로그에는 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
VM 스냅샷 생성 작업이 다음과 같은 이유로 실패하였습니다.
'현재 상태에서 해당 작업이 허용되지 않습니다.'
(Task to create VM snapshot failed with reason
'The operation is not allowed in the current state.')
```

이 문제가 발생하면 장애 조치 프로세스가 완료된 후 백업 작업을 다시 실행합니다.

- VMware에서는 FT가 활성화된 가상 시스템에 대한 CBT를 지원하지 않기 때문에 **VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화**가 선택된 경우에도 이러한 가상 시스템에 대하여 디스크의 모든 섹터가 항상 백업됩니다. 이 동작은 전체 및 증분 백업 작업 둘 다에 적용됩니다.
- FT가 활성화된 가상 시스템을 복원할 때 플러그인은 복구 후 시스템에 대한 FT를 구성하지 않습니다. 복구가 완료된 후 복원된 시스템에서 FT를 활성화해야 합니다. 플러그인에서는 다음과 같은 로그 메시지를 생성하고 경고와 함께 복원 작업을 완료합니다. 백업 시 가상 시스템에 대하여 내결함성이 구성되었습니다. 이 기능을 계속 사용하려면 복구 후 다시 구성하십시오(Fault tolerance was configured for the virtual machine at backup time; to continue using the feature, please re-configure it after recovery).
- VMware에서는 FT가 활성화된 가상 시스템에 대한 파일 수준 마운트를 지원하지 않습니다.
- 플러그인에서 FT가 활성화된 가상 시스템의 파일 수준(.vmdk) 복원을 지원하지 않지만 게스트 파일 시스템 수준에서 파일을 복원할 수는 있습니다.

- 다른 가상 시스템과 함께 가상 응용 프로그램(vApp)의 일부인 가상 시스템을 선택할 수 있습니다. 현재 선택 트리에서는 이러한 가상 시스템과 vApp의 일부가 아닌 다른 가상 시스템을 구분할 수 있는 지표를 제공하지 않습니다.

vApp 노드를 선택하면 vApp에 포함된 가상 시스템만 백업됩니다. vApp에 대한 메타데이터는 백업에 포함되지 않습니다.

- 초기 전체 백업이나 이후의 증분 또는 차등 백업 후에 새 가상 시스템을 백업 선택 집합이나 백업 선택 집합에 포함되어 있는 ESXi 서버에 추가하면 플러그인에서 다음을 수행합니다.
 - 증분 또는 차등 백업을 실행하는 경우 새 가상 시스템의 전체 백업을 만듭니다.
 - 증분 또는 차등 백업에 대하여 **VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화** 확인란을 선택하였거나 가상 시스템에 대하여 CBT가 이미 활성화된 것이 아니라면 비CBT 전체 백업을 만듭니다.
 - CBT가 활성화되어 있고 가상 시스템에 대하여 CBT 기반의 전체 백업이 수행되었다면 새 가상 시스템에 대한 이후의 증분 백업을 증분으로 실행합니다.
 - 새 가상 시스템에 대한 이후의 차등 백업은 해당 백업 선택 집합에 대하여 만들어진 마지막 전체 백업에 바탕을 두고 있기 때문에 전체 백업으로 실행됩니다.

예:

- 1 가상 시스템을 한 개 선택하고 (예 : MyVM1) 백업 선택 집합을 만듭니다 (예 : MySelectionSet).
- 2 MySelectionSet를 사용하여 CBT가 활성화된 전체 백업을 수행합니다.
- 3 MySelectionSet를 수정하고 가상 시스템을 추가합니다(예: MyVM2).
- 4 MySelectionSet를 사용하여 CBT가 활성화된 증분 및 차등 백업을 수행합니다.
- 5 MySelectionSet를 사용하여 다른 CBT가 활성화된 증분 및 차등 백업을 수행합니다.

결과:

- 증분 백업을 선택하면 플러그인이 **단계 4**에서 MyVM2에 대한 전체 백업을 만들고 **단계 5**에서 해당 가상 시스템에 대한 증분 백업을 만듭니다.
- 차등 백업은 **단계 2**에서 만들어진 마지막 전체 백업에 바탕을 두고 있기 때문에 차등 백업을 선택하면 플러그인이 **단계 4** 및 **단계 5**에서 MyVM2에 대한 전체 백업을 만듭니다.
- 백업에 CBT를 사용하는 경우, Storage vMotion 또는 VMware vSphere Storage DRS를 이용한 가상 시스템 마이그레이션은 권장하지 않습니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/2048201>을 참조하십시오.
- CBT를 활성화하지 않고 느리게 비워지는 싹 프로비저닝(Lazy Zeroed) 디스크에 대한 전체 백업을 수행하면 백업 중에 빈 섹터가 실제 0으로 변환됩니다. 백업을 복원할 때 디스크 유형은 빠르게 비워지는 유형(Eager Zeroed)으로 변경됩니다.
- 데이터를 백업한 후 플러그인은 백업 인덱스를 NetVault 데이터베이스에 기록합니다. 파일 전송 오류가 발생하거나 서버의 디스크 공간이 부족해지는 경우처럼 이 단계를 수행하는 동안 오류가 발생하면 플러그인에서 다음과 같은 오류를 보고합니다.

로그 메시지: 백업 인덱스를 데이터베이스에 기록하지 못했습니다(Failed to write index of backup to the database).

로그 컨텍스트: 백업 미디어를 검사하여 이 백업에 대한 인덱스를 검색하고 데이터베이스에 추가했을 수 있습니다.

이러한 경우에는 인덱스를 복구하기 위해 백업 미디어를 검사할 수 있습니다. 하지만 인덱스를 가져오기 전에 백업 중에 다른 오류가 보고되지 않았는지 확인하기 위해 로그 메시지를 검토해야 합니다.

백업 선택 트리 아이콘

표 5. 백업 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	vCenter Server
	데이터 센터 서버
	ESXi 서버 클러스터
	닫힌 폴더
	열린 폴더
	ESXi 서버
	유지 관리 모드의 ESXi 서버
	액세스할 수 없는 ESXi 서버
	가상 어플라이언스(vApp)
	리소스 풀
	가상 시스템(켜짐)
	액세스할 수 없는 가상 시스템
	마운트된 가상 시스템
	일시 중지된 가상 시스템
	꺼진 가상 시스템
	가상 시스템(켜짐, CBT 활성화됨)
	액세스할 수 없는 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	마운트된 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	일시 중지된 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	꺼진 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	내결함성 그룹의 기본 가상 시스템(켜짐)
	액세스할 수 없는 기본 가상 시스템
	일시 중지된 기본 가상 시스템
	꺼진 기본 가상 시스템
	내결함성 그룹의 보조 가상 시스템
	액세스할 수 없는 보조 가상 시스템

표 5. 백업 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	일시 중지된 보조 가상 시스템
	꺼진 보조 가상 시스템

백업 작업 다시 시작

플러그인에는 이전에 실패한 가상 시스템만 백업하기 위해 작업을 다시 시작할 수 있는 옵션이 포함되어 있습니다. 이 방법을 사용하려면 해당 작업에 대하여 **재시작 가능한 백업 활성화** 백업 옵션을 구성해야 합니다. 이 옵션에 대한 자세한 내용은 **이미지 수준 백업 수행을(를)** 참조하십시오. 재시작 가능한 백업에서 일부 가상 시스템이 실패한 채로 완료되면 플러그인은 완료된 가상 시스템에 대한 백업 인덱스를 생성하고 작업 상태를 **작업 중지됨**으로 설정합니다. **작업 상태** 페이지에서 이 작업을 다시 시작할 수 있습니다.

i | 참고: 여러 작업을 동시에 선택하면 **다시 시작** 방법은 작동하지 않습니다.

작업을 다시 시작하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **작업 상태**를 클릭합니다.
- 2 작업 목록에서 작업을 선택하고 **다시 시작**을 클릭합니다.
작업을 다시 시작하면 플러그인은 증분 백업 작업을 실행하여 실패한 가상 시스템을 백업합니다. 최초 작업이 실행된 후 호스트에 추가되는 가상 시스템은 다시 시작된 인스턴스에서 백업하지 않습니다.
다시 시작된 모든 인스턴스는 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지에서 단일 저장 집합으로 표시됩니다.

i | 중요: 작업을 두 번 이상 다시 시작할 수 있습니다. 하지만 해당 백업 시퀀스에 대하여 이후에 전체 또는 증분 백업을 실행한 후 인스턴스를 다시 시작하려고 시도하면 작업에서 인덱스 충돌 오류를 보고합니다.

가상 시스템에서 CBT 재설정

증분 또는 차등 백업 중 플러그인에서 가상 시스템에 대하여 변경된 디스크 섹터를 확인할 수 없으면 "백업할 디스크 영역을 확인하지 못했습니다."라는 오류를 보고하고 전체 디스크를 백업합니다. 이 오류가 발생하면 다음 절차를 사용하여 가상 시스템에 대한 CBT(Change Block Tracking)를 재설정합니다. 진행하기 전에 대상 가상 시스템의 모든 기존 스냅샷을 삭제합니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택 목록** 옆에서 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 ESXi 또는 vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 4 대상 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **CBT(Change Block Tracking) 재설정**을 선택합니다.
이 옵션은 CBT가 활성화된 가상 시스템에만 사용할 수 있습니다.
- 5 가상 시스템이 다시 구성되고 메시지가 표시된 후에는 **확인**을 클릭하여 대화 상자를 닫습니다.

중요 참고 사항

- CBT가 재설정되고 있을 때 가상 시스템에 대한 스냅샷이 없어야 합니다. 그렇지 않으면 재설정 작업이 실패합니다.
- 꺼져 있는 가상 시스템에 대하여 CBT를 재설정하는 경우 Quest에서는 해당 가상 시스템에 대하여 CBT가 활성화된 백업을 실행하기 전에 가상 시스템을 켤 것을 권장합니다. 꺼져 있는 상태에서 CBT가 활성화된 백업을 수행하면 백업에서 다음과 같은 오류를 보고하고 실패할 수 있습니다.

로그 메시지: 백업할 디스크 영역을 확인하지 못했습니다(Failed to determine disk areas to back up).

로그 컨텍스트: 지정된 매개 변수가 올바르지 않았습니다(deviceKey).

- 가상 시스템에 대하여 CBT가 재설정된 후 다음 증분 백업에서는 해당 가상 시스템에 대한 모든 블록을 백업합니다. 이후의 증분 백업에서는 변경된 디스크 섹터만 백업합니다.
- CBT가 재설정되는 동안 오류 메시지가 표시되면 vSphere 클라이언트의 "최근 작업" 창에서 요청이 실패한 이유를 설명하는 메시지가 있는지 확인합니다.

작업 진행 상황 모니터링

- 1 탐색 창에서 **작업 상태**를 클릭합니다.
- 2 작업 목록에서 해당하는 작업을 선택하고 **모니터링**을 클릭합니다.
- 3 **작업 모니터링** 페이지에서 다음 정보를 볼 수 있습니다.
 - **작업 세부 정보:** 이 영역에는 작업 ID, 제목, 단계, 인스턴스, 클라이언트, 플러그인, 시작 시간, 예상 완료 시간, 실행 횟수, 지속 기간, 크기 및 상태가 표시됩니다.
 - **데이터 전송 차트:** 이 영역에는 데이터 전송 차트가 표시됩니다.
 - **작업 로그:** 이 영역에는 로그 메시지가 표시됩니다.

파일 수준 백업 방법 사용

- 파일 수준 백업 수행
- 수동으로 스냅샷 및 마운트 폴더 제거

파일 수준 백업 수행

- 1 탐색 창에서 **백업 작업 생성**을 클릭하여 구성 마법사를 시작합니다.
—또는—
탐색 창에서 **구성 안내**를 클릭하고 **NetVault 구성 마법사** 페이지에서 **백업 작업 생성**을 클릭합니다.
- 2 **작업 이름**에 작업의 이름을 지정합니다.
진행 상황을 모니터링하거나 데이터를 복원할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
- 3 **선택** 목록에서 기존 백업 선택 집합을 선택하거나 다음 단계를 완료하여 집합을 만듭니다.
 - a **NetVault Backup 선택** 페이지를 열려면 **새로 만들기**를 클릭합니다.
 - b 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
 - c 해당 VMware ESXi 또는 VMware vCenter Server를 엽니다.
인벤토리 보기 유형에 따라 다음을 수행합니다.
 - **호스트 및 클러스터 인벤토리 보기**: 사용 가능한 가상 시스템을 표시하려면 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드를 엽니다.
 - **VM 및 템플릿 보기**: 사용 가능한 가상 시스템을 표시하려면 데이터 센터 및 폴더 노드를 엽니다.
 - d 대상 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **마운트**를 선택합니다.
플러그인에서 가상 드라이브 파일의 스냅샷을 획득하고 NetVault Backup 클라이언트에 마운트하려고 시도합니다. 가상 시스템 디스크 파일의 파일 크기에 따라 마운트 작업을 완료하는 데 몇 분이 걸릴 수도 있습니다. 스냅샷이 마운트되면 다음과 같은 변경 사항이 생깁니다.
 - (구성 대화 상자에서 설정한) **작업 디렉터리**에 폴더가 생성됩니다. 이 폴더에는 선택한 가상 시스템과 동일한 이름이 할당됩니다.
 - 선택 트리에 **드라이브** 노드가 추가됩니다. 이 노드는 선택한 가상 시스템 아래에 표시됩니다.

i 참고: 가상 시스템에 연결된 디스크를 **컨트롤러:장치** 순으로(예: **ide0:0**, **ide0:1**, **scsi0:0**, **scsi0:1** 등) 배열했을 때 부팅 디스크가 이러한 디스크 중에서 첫 번째 디스크가 아니라면 가상 시스템에 대한 마운트 작업이 실패할 수 있습니다.

 - e 사용 가능한 드라이브를 표시하려면 **드라이브** 노드를 엽니다.

f 드라이브를 선택하거나 노드를 더 열어서 디렉터리 트리를 표시하고 백업할 파일과 디렉터리를 선택합니다.

i **중요:** 가상 시스템을 마운트한 후 가상 시스템 노드를 선택하면 작업이 실패합니다. 작업에 모든 드라이브를 포함시키려면 각 드라이브를 개별적으로 선택해야 합니다.

g **새 집합 만들기** 대화 상자에서 **저장**을 클릭하고 집합에 대한 이름을 입력합니다.

집합 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. Windows OS에서는 길이 제한이 없습니다. 그러나 최대 40자를 권장합니다.

h 대화 상자를 닫으려면 **저장**을 클릭합니다.

4 **플러그인 옵션** 목록에서 기존 백업 옵션 집합을 선택하거나 다음 단계를 완료하여 집합을 만듭니다.

i **중요:** Windows에서 파일 수준 백업에 대한 백업 옵션 집합을 만들 때 기본 집합인 **"파일 시스템"에 대한 기본 백업 옵션 - VMware 플러그인 - Windows**를 템플릿으로 사용해야 합니다. 다른 집합을 템플릿으로 사용하면 백업이 실패할 수 있습니다.

a **파일 시스템 플러그인 백업 옵션** 페이지를 열려면 **새로 만들기**를 클릭합니다.

b 다음 설정을 구성합니다.

옵션	설명
백업 유형	다음 중에서 해당하는 옵션을 선택합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 전체 • 증분 • 차등 <p>파일 수준 백업 유형에 대한 자세한 내용은 파일 수준 백업을 참조하십시오.</p>
덤프 유형 백업 만들기	덤프 유형 증분 또는 차등 백업을 만들려면 이 확인란을 선택합니다. 이러한 백업에서는 특정 증분 또는 차등 백업에서 백업된 파일만 복원할 수 있습니다.
백업 중 수정되고 있는 파일 확인	백업 중 수정되고 있는 파일을 "in flux"로 표시하려면 이 확인란을 선택된 상태로 두십시오. 복원 중에 이러한 파일은 기본적으로 복원되지 않습니다. 이러한 파일을 복원하려면 복원 옵션 집합의 백업 중 수정된 파일 복원 옵션을 설정해야 합니다. <p>백업 중에 업데이트되고 있는 파일을 확인하고 싶지 않으면 이 확인란의 선택을 해제합니다.</p>
재시작 가능한 백업 활성화	작업을 중지하고 나중에 이 지점에서 다시 시작할 수 있는 기능을 추가하려면 이 확인란을 선택합니다. <p>작업을 중지하면 플러그인은 이 시점까지 처리된 모든 항목에 대한 인덱스를 생성하고 인덱스를 백업 미디어와 NetVault 데이터베이스에 작성합니다. 나중에 작업을 다시 시작하면 플러그인은 나머지 파일 및 폴더를 백업하기 위해 증분 백업 작업을 실행합니다.</p> <p>작업 상태 페이지에서 작업을 중지하고 다시 시작할 수 있습니다. 자세한 내용은 Quest NetVault Backup 파일 시스템용 플러그인 사용 설명서를 참조하십시오.</p>
백업 로그 경로	백업 로그 파일을 생성하려면 파일 이름을 입력합니다. 로그는 백업을 위해 선택된 파일 목록을 제공합니다. 성공적으로 백업된 파일은 "o"로 표시되고 그 밖의 파일은 "x"로 표시됩니다. 증분 백업과 함께 이 옵션을 사용하면 어떤 새 파일 또는 변경된 파일이 백업되었는지 파악할 수 있습니다. 기존 파일 이름을 지정하면 플러그인이 파일을 덮어씁니다. 로그 파일은 CSV 파일 형식으로 생성되며 파일 크기, 수정된 날짜 및 파일 유형과 같은 세부 정보를 포함합니다.

- c **저장**을 클릭하고 **새 집합 만들기** 대화 상자에서 집합에 대한 이름을 입력합니다.
 집합 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. Windows OS에서는 길이 제한이 없습니다. 그러나 최대 40자를 권장합니다.
 - d 대화 상자를 닫으려면 **저장**을 클릭합니다.
- 5 일정 집합, 대상 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.
 이러한 집합에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.
- 6 예약 작업을 제출하려면 **저장 및 제출**을 클릭합니다.
 예약하지 않고 작업 정의를 저장하려면 **저장**을 클릭합니다. **작업 정의 관리** 페이지에서 이 작업을 보고, 편집하고, 실행할 수 있습니다. 이 작업은 제출할 때까지 **작업 상태** 페이지에서 표시되지 않습니다.
작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 **로그 보기** 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다.
작업 상태, **로그 보기** 및 **작업 정의 관리**에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

백업 선택 트리 아이콘

표 6. 백업 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	vCenter Server
	데이터 센터 서버
	ESXi 서버 클러스터
	닫힌 폴더
	열린 폴더
	ESXi 서버
	유지 관리 모드의 ESXi 서버
	액세스할 수 없는 ESXi 서버
	가상 어플라이언스(vApp)
	리소스 풀
	가상 시스템(켜짐)
	액세스할 수 없는 가상 시스템
	마운트된 가상 시스템
	일시 중지된 가상 시스템
	꺼진 가상 시스템
	가상 시스템(켜짐, CBT 활성화됨)
	액세스할 수 없는 가상 시스템(CBT 활성화됨)

표 6. 백업 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	마운트된 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	일시 중지된 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	꺼진 가상 시스템(CBT 활성화됨)
	내결함성 그룹의 기본 가상 시스템(켜짐)
	액세스할 수 없는 기본 가상 시스템
	일시 중지된 기본 가상 시스템
	꺼진 기본 가상 시스템
	내결함성 그룹의 보조 가상 시스템
	액세스할 수 없는 보조 가상 시스템
	일시 중지된 보조 가상 시스템
	꺼진 보조 가상 시스템

수동으로 스냅샷 및 마운트 폴더 제거

파일 수준 백업 또는 탐색 작업을 위해 가상 시스템을 마운트할 때 다음과 같은 이벤트가 발생합니다.

- 플러그인에서 가상 시스템에 "BKB_SNAP"이라는 이름의 스냅샷을 만듭니다.
- 플러그인에서 작업 디렉터리에 가상 시스템을 위한 마운트 폴더를 만듭니다. 이 폴더에는 가상 시스템과 동일한 이름이 할당됩니다.

가상 시스템을 분리할 때 정리 프로세스에서 자동으로 마운트 폴더 및 스냅샷을 제거합니다. 일반 시나리오에서는 수동으로 제거하지 마십시오.

어떤 이유로 플러그인에서 마운트 폴더나 스냅샷을 제거하지 못하는 경우 동일한 가상 시스템에 대한 이후의 마운트 작업이 실패하고 "부실한 마운트가 발견되었습니다."라는 오류 메시지가 표시됩니다. 예를 들어 가상 시스템을 마운트한 후 플러그인이 예기치 않게 종료되면 스냅샷 및 마운트 폴더가 제거되지 않습니다. 이 시나리오에서는 수동으로 제거해야 합니다. 가상 시스템이 마운트되어 있는 동안 스냅샷이 수동으로 삭제되는 경우에도 이 단계를 완료해야 합니다.

스냅샷 및 마운트 폴더를 수동으로 제거하려면 다음을 수행합니다.

- 1 작업 디렉터리에 가상 시스템에 대한 마운트 폴더가 있으면 제거합니다.
- 2 **san** 또는 **hotadd**와 같은 고급 전송 모드를 사용한 경우에는 **<system_drive>/windows/temp/vmware-system** 디렉터리로 이동합니다.
- 3 이 디렉터리에 **<VM_UUID>-<VMmoref>**라는 이름의 디렉터리가 포함되어 있으면 삭제합니다.
여기에서 **<VM_UUID>**는 마운트된 가상 시스템의 UUID(Universally Unique Identifier)이며 **VM_moref**는 ESXi 또는 vCenter Server에서 가상 시스템을 보기 위해 사용하는 내부 참조입니다. 이 폴더를 삭제하기 위해 폴더에 필요한 권한을 설정해야 할 수도 있습니다.
- 4 **hotadd** 전송 모드를 사용한 경우에는 NetVault Backup 클라이언트 가상 시스템(VMware용 플러그인이 실행되고 있는 가상 시스템)에 핫 애드된 대상 가상 시스템(백업을 위해 마운트된 가상 시스템)의 모든 디스크를 제거합니다.

플러그인 또는 NetVault Backup 클라이언트가 실행되고 있는 가상 시스템에 대한 vSphere 클라이언트에서 디스크를 제거할 수 있습니다.

- 5 vSphere 클라이언트의 스냅샷 관리자로 이동하여 **BKB_SNAP**이라는 이름의 스냅샷이 있으면 이를 제거합니다.

이 단계를 수행하기 전에 모든 메모리 캐시가 지워질 수 있도록 몇 분 정도(대략 2~3분) 기다립니다.

가상 시스템이 켜져 있고 스냅샷을 삭제하려고 시도할 때 "*<unspecified filename>* 파일이 잠겨 있기 때문에 액세스할 수 없습니다."라는 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 스냅샷을 제거한 후 "Consolidate Helper-0" 스냅샷이 표시되면 가상 시스템을 끕니다.

BKB_SNAP 스냅샷을 제거한 후 VMware에서 사용자가 스냅샷을 생성하고 삭제하는 것이 좋습니다. vSphere 클라이언트의 스냅샷 관리자 창에서 스냅샷을 생성하고 삭제할 수 있습니다. 이 작업 중에 서버에서 리두 로그를 통합하려고 시도하기 때문에 완료하는 데 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다. Consolidate Helper 스냅샷이 있으면 삭제합니다.

- 6 데이터 저장소에 원치 않는 리두 로그가 계속 있으면 [단계 5](#)를 다시 수행합니다.

- 7 이 단계를 수행하기 전에 모든 메모리 캐시가 지워질 수 있도록 몇 분 정도(대략 2~3분) 기다립니다.

이미지 수준 백업 복원

- 이미지 수준 백업 복원 정보
- 전체 가상 시스템 또는 개별 가상 드라이브 복원
- 가상 시스템을 대체 ESXi 서버로 재배포
- 가상 시스템을 대체 vCenter Server로 복원
- 복원 중 가상 시스템 이름 바꾸기
- 이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원 수행
- 가상 시스템 디스크 및 구성 파일 복원
- 저장 집합에서 파일 검색
- 미디어 목록 보기

이미지 수준 백업 복원 정보

이미지 수준 백업을 사용하여 다음과 같은 유형의 복원을 수행할 수 있습니다.

- **전체 가상 시스템 또는 특정 가상 드라이브 복구:** 이미지 수준 백업을 사용하여 전체 가상 시스템을 이전에 알려진 상태로 복구하거나 가상 시스템에 대한 하나 이상의 가상 드라이브를 복원할 수 있습니다. 이 방법은 하드웨어 장애, 데이터 손상 또는 가상 시스템 디스크 파일의 우발적인 삭제 등으로 데이터가 손실되었을 때 유용합니다. 가상 시스템은 동일하거나 대체 VMware ESXi 서버 호스트 또는 VMware vCenter Server로 복원할 수 있습니다.
- **개별 파일 및 디렉터리 복원:** 이미지 수준 백업을 사용하여 개별 파일 및 폴더를 복원할 수 있습니다. 이 방법은 사용자 오류, 데이터 손상 또는 우발적인 파일 삭제 등으로 데이터가 손실되었을 때 유용합니다. 개별 파일 및 디렉터리는 NetVault Backup 클라이언트의 지정된 디렉터리로 복원할 수 있습니다.

i | 참고: 파일 수준 복원에 이미지 수준 백업을 사용하려면 백업 중에 **파일 수준 인덱싱 수행** 확인란을 선택해야 합니다. 파일 수준 인덱싱은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

파일 수준 복원은 다음 파일 시스템에서 지원됩니다.

- **Windows:** NTFS
- **Linux 및 UNIX:** EXT2, EXT3, EXT4, XFS v2, XFS v3

이 VMware용 플러그인은 Linux 기반 시스템의 LVM(Logical Volume Manager) 및 Windows 기반 시스템의 LDM(Logical Disk Manager)이 단일 또는 스패ن 디스크로 관리하는 볼륨도 지원합니다.

플러그인의 현재 버전에서는 Windows Server 2012 ReFS(Resilient File System) 및 스트라이프 디스크를 지원하지 않습니다.

- **가상 시스템 디스크 및 구성 파일 복원:** 이미지 수준 백업을 사용하여 가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 NetVault Backup 클라이언트의 지정된 디렉터리로 복원할 수 있습니다. 그 다음에는 이렇게 복원된 파일과 함께 Virtual Infrastructure Client 또는 기존 **.vmdk** 파일을 사용하여 가상 시스템을 만들 수 있는 다른 유틸리티를 사용하여 동일하거나 수정된 설정으로 가상 시스템을 복구할 수 있습니다.

전체 가상 시스템 또는 개별 가상 드라이브 복원

이미지 수준 백업에서 전체 가상 시스템 또는 개별 가상 드라이브를 복구하는 절차에는 다음 섹션에서 설명하는 단계가 포함됩니다.

- 필수 구성 요소
- 데이터 복원
- 가상 시스템 시작

필수 구성 요소

복원 절차를 시작하기 전에 다음 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

- 개별 가상 드라이브를 복원할 때 대상 가상 시스템과 가상 드라이브가 인벤토리에 있어야 합니다. 가상 시스템 또는 가상 드라이브를 사용할 수 없는 경우 **이름 바꾸기** 옵션을 사용합니다.
- Windows 2008에서 복원 절차를 시작하기 전에 대상 디스크에 대한 읽기 전용 속성을 해제합니다. 이렇게 하지 않으면 복원 작업은 성공적으로 완료되지만 데이터가 복원되지 않습니다. 복원된 가상 시스템을 켜면 부팅이 되지 않습니다.

대상 디스크에 대한 읽기 전용 속성을 해제하려면 다음을 수행합니다.

- 1 **diskpart** 유틸리티를 시작하고 디스크를 나열합니다.

```
Diskpart  
list disk
```

- 2 대상 디스크를 선택하고 디스크 세부 정보를 표시합니다.

```
Select disk <X>  
detail disk
```

- 3 읽기 전용 속성이 **Yes**로 설정되어 있으면 다음을 입력합니다.

```
attribute disk clear readonly
```

데이터 복원

전체 가상 시스템 또는 개별 가상 드라이브를 복원하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **복원 작업 생성**을 클릭합니다.

복원 작업 생성 — 저장 집합 선택 페이지의 저장 집합 표에 사용 가능한 저장 집합 목록이 나와 있습니다. 이 표에는 저장 집합 이름(작업 이름 및 저장 집합 ID), 만든 날짜 및 시간, 저장 집합 크기, 그리고 저장 집합 상태가 나와 있습니다.

저장 집합 상태는 다음과 같은 아이콘으로 나타냅니다.

아이콘	설명
	저장 집합이 온라인입니다(모든 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 부분적으로 온라인입니다(일부 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 오프라인입니다(모든 세그먼트가 오프라인임).

저장 집합 목록이 만든 날짜별로 정렬됩니다. 열 제목을 클릭하여 다른 열을 기준으로 목록을 정렬하거나 정렬 순서를 바꿀 수 있습니다. 열 이름 옆에 있는 화살촉은 정렬 순서를 나타냅니다.

- 2 저장 집합 목록을 필터링하려면 다음 필터 옵션을 사용합니다.

필터	설명
클라이언트	특정 클라이언트에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 클라이언트 상자를 클릭합니다. 2 클라이언트 선택 대화 상자에서 클라이언트를 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
플러그인 유형	특정 플러그인을 사용하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 플러그인 유형 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 플러그인을 선택합니다.
날짜	지정된 기간 동안 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 날짜 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 사용할 옵션을 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 지난 24 시간, 지난 주, 지난 달, 최근 6개월, 최근 1년 및 모두입니다.
작업	특정 작업에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 작업 상자를 클릭합니다. 2 작업 선택 대화 상자에서 작업을 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.

- 3 사용할 저장 집합을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

저장 집합을 선택하면 다음 세부 정보가 **저장 집합 정보** 영역에 표시됩니다. 작업 ID, 작업 이름, 태그, 서버 이름, 클라이언트 이름, 플러그인 이름, 저장 집합 날짜 및 시간, 만료 설정, 증분 백업 여부, 아카이브 여부 및 저장 집합 크기.

백업 태그는 이미지 수준 백업의 유형을 나타냅니다. 이미지 수준 백업에서는 다음 태그 또는 백업 유형 식별자를 사용합니다.

- BACKUP IMAGE FULL
- BACKUP IMAGE INCREMENTAL
- BACKUP IMAGE DIFFERENTIAL

- 4 **선택 집합 만들기** 페이지에서 복원할 이미지를 선택합니다.

또한 이미지를 열고 복원할 개별 가상 드라이브를 선택할 수도 있습니다.

i 참고: 증분 또는 차등 백업을 선택하면 플러그인은 백업 시퀀스의 모든 저장 집합을 선택한 저장 집합까지 자동 복원합니다. 플러그인에서 이후의 백업에서 변경된 디스크 섹터를 읽거나, 전송하거나, 쓰기 위한 불필요한 단계를 수행하지 않습니다. 각 섹터는 한 번만 복원됩니다.

- 5 **플러그인 옵션 편집**을 클릭합니다.
- 6 VMware 환경에 따라 **VMware용** 플러그인 **복원 옵션** 대화 상자에서 해당하는 옵션을 구성합니다.
 - **클러스터 설정:** VMware vCenter Server에서 관리하는 클러스터 설정의 **가상 시스템을 vCenter로 복원** 탭에서 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
가상 시스템을 vCenter로 복구	가상 시스템 또는 하나 이상의 가상 드라이브를 동일한 vCenter Server 또는 다른 서버로 복원하려면 이 옵션을 선택합니다.
대체 리소스 풀 경로	<p>리소스 풀은 ESXi 서버 호스트 또는 호스트 클러스터에서 사용할 수 있는 프로세서 및 메모리 리소스를 나타냅니다. 이러한 리소스는 호스트에서 제어하는 개별 가상 시스템에서 사용할 수 있습니다. 리소스 풀은 절대적인 최소 및 최대 수량 또는 상대적인 비율로 구성할 수 있습니다. 가상 시스템을 실행하려면 리소스 풀을 할당해야 합니다.</p> <p>기본적으로 가상 시스템은 복원 중에 원래 리소스 풀로 할당됩니다. 가상 시스템을 대체 리소스 풀로 할당하려면 이 상자에 대상 리소스 풀을 지정합니다. 다음 형식을 사용하여 리소스 풀을 지정합니다.</p> <pre>/Pool-A/Pool-B/.../Pool<n></pre> <p>여기에서 Pool<n>은 대상 리소스 풀이고, Pool-A는 루트 리소스 풀의 하위이고, Pool-B는 Pool-A의 하위가 되는 식입니다. 이 형식을 사용하면 계층 구조 안의 임의의 깊이에서 리소스 풀을 지정할 수 있습니다. 가상 시스템을 루트 리소스 풀에 할당하려면 "/" 문자를 입력합니다.</p> <p>다음 사항에 유의하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 리소스 풀을 지정하지 않으면 가상 시스템은 (백업 당시의) 원래 리소스 풀로 할당됩니다. 유효하지 않거나 액세스할 수 없는 리소스 풀을 지정하면 플러그인은 유효한 리소스 풀을 찾기 위해 역방향으로 경로 계층 구조를 따라갑니다. 가상 시스템을 경로에 있는 첫 번째 유효한 상위 풀에 할당하고 오류 메시지를 기록합니다.
대체 데이터 저장소	<p>데이터 저장소는 가상 시스템 파일에 대한 저장소 위치를 나타냅니다. VMFS 볼륨, 네트워크 연결 스토리지의 디렉터리 또는 로컬 파일 시스템 경로일 수 있습니다. 데이터 저장소는 플랫폼과 호스트에 독립적입니다.</p> <p>가상 시스템에 대한 데이터 저장소를 변경하려면 가상 시스템에 대한 대상 데이터 저장소 이름을 지정합니다. 원래 데이터 저장소를 사용할 수 없거나, 액세스할 수 없거나, 원래 데이터 저장소에서 공간 부족으로 가상 시스템을 수용할 수 없는 경우 이 옵션을 사용할 수 있습니다. 이름이 올바르고 데이터 저장소에서 ESXi 서버 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 대체 데이터 저장소를 구성하면 가상 시스템과 연결된 모든 가상 드라이브 및 구성 파일이 단일 데이터 저장소로 복원됩니다. 대상 데이터 저장소에 가상 시스템 파일을 수용할 만한 디스크 공간이 있는지 확인합니다.</p> <p>데이터 저장소가 유효하지 않거나, 액세스할 수 없거나, 가상 시스템 파일을 저장할 공간이 부족하면 복원은 실패합니다.</p>
대체 ESXi 호스트 주소	<p>기본적으로 플러그인은 이 필드에 현재 ESXi 호스트에 대한 주소를 입력합니다. 가상 시스템을 다른 ESXi 호스트로 복원하려면 이 필드에서 ESXi 호스트에 대한 주소를 업데이트합니다. 호스트는 동일한 vCenter Server에 대한 것일 수도 있고 다른 서버에 대한 것일 수도 있습니다.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 독립 실행형 ESXi 서버 설정: 독립 실행형 ESXi 서버 설정에서 가상 시스템을 독립 실행형 ESXi 호스트로 복원 탭을 클릭하고 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
가상 시스템을 독립 실행형 ESXi 호스트로 복구	가상 시스템 또는 하나 이상의 가상 드라이브를 독립 실행형 ESXi 서버로 복원하려면 이 옵션을 선택합니다.
대체 데이터 저장소	가상 시스템에 대한 데이터 저장소를 변경하려면 가상 시스템에 대한 대상 데이터 저장소 이름을 지정합니다. 이 옵션에 대한 자세한 내용은 대체 데이터 저장소 (를) 참조하십시오.

- 기존 가상 시스템 삭제:** 가상 시스템을 원래 위치로 복원하는 경우에는 두 가지 옵션이 있습니다. 하나는 기존 가상 시스템을 삭제하고 복원 프로세스를 통해 다시 만드는 것이고 다른 하나는 복원 프로세스를 통해 기존 ".vmdk" 파일을 덮어쓰는 것입니다. 기존 가상 시스템을 삭제하고 복원 프로세스를 통해 다시 만들려면 **일반 옵션** 탭을 클릭하고 **기존 VM 삭제** 옵션을 선택합니다.

i | 중요: 이 옵션은 vSphere FT를 사용하여 보호되는 가상 시스템에서는 지원되지 않습니다.

- VM 켜기:** 복원이 성공적으로 완료된 후 가상 시스템을 켜려면 **일반 옵션** 탭을 클릭하고 **VM 켜기** 옵션을 선택합니다. 가상 시스템을 원래 이름과 위치로 복원하는 경우에는 플러그인이 데이터 저장소 변경을 지원하지 않습니다. **복원 중 가상 시스템 이름 바꾸기**에서 설명한 것처럼 가상 시스템의 이름을 바꿀 경우 동일한 vCenter Server, 대체 vCenter Server 또는 독립 실행형 ESXi 서버를 지정할 수 있습니다.
- 복원 작업을 다른 VMware 백업 프로시에 배포할 수 없음:** 분산 작업 기능을 사용하도록 환경을 구성하였다면 **일반 옵션** 탭에서 이 확인란을 선택하여 특정 작업에 대하여 이 기능을 끌 수 있습니다. 이 옵션은 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
- 작업 수준 전송 모드 활성화:** 분산 작업 기능을 사용하는 경우 작업 수준에서 전송 모드를 수동으로 설정하려면 이 옵션을 선택한 다음 해당 **기본 전송 모드** 및 **대체 전송 모드**를 선택합니다.

7 설정을 저장하려면 **확인** 및 **다음**을 차례로 클릭합니다.

8 **작업 이름**에 작업의 이름을 지정합니다.

진행 상황을 모니터링할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.

9 **대상 클라이언트** 목록에서 데이터 백업의 출처가 되는 클라이언트가 선택되었는지 확인합니다.

이 클라이언트는 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 설정을 변경하지 *마십시오*.

10 일정 집합, 복원 소스 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.

이러한 집합에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

11 예약 작업을 제출하려면 **제출**을 클릭합니다.

작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 **로그 보기** 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

중요 참고 사항

- 가상 시스템 대신 하나 이상의 가상 드라이브를 선택하면 플러그인에서 기존 ".vmdk" 파일의 콘텐츠를 덮어씁니다.

개별 가상 드라이브를 복원할 때 대상 가상 시스템과 선택된 가상 드라이브가 인벤토리에 있어야 합니다. 가상 시스템이 인벤토리에서 제거되면 작업에서 오류("VM을 찾을 수 없습니다.")를 보고하고 실패합니다. 대상 ".vmdk" 파일이 인벤토리에 없는 경우에도 플러그인에서 오류를 보고합니다.

- 하나 이상의 가상 드라이브를 기존 가상 시스템으로 복원하는 동안 플러그인은 UUID를 사용하여 가상 시스템을 찾으려고 시도합니다. 플러그인에서 UUID를 공유하는 가상 시스템을 둘 이상 찾으면 다음과 같은 오류 메시지가 기록되고 작업은 실패합니다.

uuid 'xxxx'를 하나 이상의 다른 VM에서 사용하고 있기 때문에 서버 인벤토리에서 VM을 고유하게 찾는 데 실패했습니다(Failed to uniquely locate VM in server inventory because its uuid 'xxxx' is in use by one or more other VMs).

이 오류가 발생하면 각 가상 시스템의 UUID가 고유하도록 인벤토리에서 가상 시스템에 대한 UUID를 변경해야 합니다. 다음 절차를 사용하여 동일한 UUID를 사용하는 가상 시스템을 찾을 수 있습니다.

UUID를 공유하는 가상 시스템을 찾으려면 다음을 수행합니다.

- 1 브라우저 창을 열고 주소 표시줄에 다음 URL을 입력합니다.
`https://<server_address>/mob/?moid=SearchIndex&method=findAllByUuid`
 서버에 대한 로그인 정보를 제공합니다.
 (<server_address>는 가상 드라이브를 복원할 대상 vCenter 또는 ESXi 서버의 주소여야 합니다.)
- 2 **uuid** 상자에 복원할 가상 시스템에 대한 UUID를 입력합니다.
- 3 **vmSearch** 상자에 **true**를 입력합니다.
- 4 나머지 옵션은 비워 두고 검색을 시작합니다.
 주어진 UUID를 공유하는 가상 시스템이 **val** 목록에 표시됩니다.
- 5 이름과 기타 세부 정보를 보려면 각 가상 시스템에서 관리되는 개체의 참조 링크를 클릭합니다.
- 6 각 가상 시스템의 UUID가 고유하도록 UUID를 변경합니다.
 이 절차에 대한 자세한 내용은 관련 VMware 설명서를 참조하십시오.

복원 선택 트리 아이콘

표 7. 복원 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	가상 시스템
	오류가 발생한 가상 시스템(중지된 작업에 대한 저장 집합에 표시됨)
	구성 파일
	NVRAM 파일
	가상 시스템 디스크 파일
	디스크 범위 정보 파일
	로그 파일
	카탈로그 파일

가상 시스템 시작

가상 시스템은 복원된 후에 꺼진 상태입니다. 수동으로 시작해야 합니다. 가상 시스템을 시작하면 OS에서 오류 복구를 수행하거나 불완전 종료에 대한 이유를 기록한다는 메시지가 표시될 수도 있습니다. 일반적으로 이 메시지를 무시하고 정상 부팅 옵션을 선택할 수 있습니다.

이름을 바꾼 가상 시스템을 시작하고 가상 시스템을 복사 또는 이동했는지 묻는 대화 상자가 표시되면 **I_moved it** 옵션을 선택하고 대화 상자를 닫습니다.

가상 시스템을 대체 ESXi 서버로 재배포

- 1 데이터 복원의 단계 1~단계 4를 완료합니다.
- 2 플러그인 옵션 편집을 클릭합니다.
- 3 VMware 환경에 따라 **VMware**용 플러그인 **복원 옵션** 대화 상자에서 해당하는 옵션을 구성합니다.
 - **클러스터 설정:** 클러스터 설정에서 가상 시스템을 재배포하려면 **가상 시스템을 vCenter로 복원** 탭에서 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
가상 시스템을 vCenter로 복구	가상 시스템 또는 하나 이상의 가상 드라이브를 동일한 vCenter Server 또는 다른 서버로 복원하려면 이 옵션을 선택합니다.
대체 데이터 저장소	가상 시스템에 대한 대상 데이터 저장소 이름을 지정합니다. 이 옵션에 대한 자세한 내용은 대체 데이터 저장소 을(를) 참조하십시오. 가상 시스템을 재배포할 때 이 옵션이 필요합니다. 이 작업을 지정하지 않으면 복원 작업이 실패합니다.

- **독립 실행형 ESXi 서버 설정:** 가상 시스템을 독립 실행형 ESXi 서버로 재배포하려면 **가상 시스템을 독립 실행형 ESXi 호스트로 복원** 탭을 클릭하고 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
가상 시스템을 독립 실행형 ESXi 호스트로 복구	전체 가상 시스템 또는 하나 이상의 가상 드라이브를 독립 실행형 ESXi 서버로 복원하려면 이 옵션을 선택합니다.
대체 데이터 저장소	가상 시스템에 대한 대상 데이터 저장소 이름을 지정합니다. 이 옵션에 대한 자세한 내용은 대체 데이터 저장소 을(를) 참조하십시오. 가상 시스템을 재배포할 때 이 옵션이 필요합니다. 이 작업을 지정하지 않으면 복원 작업이 실패합니다.
주소	대체 ESXi 서버 호스트의 IP 주소 또는 DNS 이름을 입력합니다.
포트 번호	사용자 지정 포트 번호를 입력하고 싶으면 여기에 입력하십시오. 그렇지 않으면 플러그인에서 443을 기본 포트 번호로 사용합니다.
사용자 이름	ESXi 서버에 로그인하는 데 사용할 수 있는 사용자 계정을 지정합니다. 사용자 계정에 가상 시스템을 등록하거나 만들 수 있는 권한이 있어야 합니다.
암호	사용자 계정의 암호를 입력합니다.

- 4 데이터 복원의 단계 5~단계 11를 완료합니다.

i **참고:** vSphere 5에 도입된 기능은 vCenter Server에서 호스트를 관리할 때 사용자가 가상 시스템을 직접 ESXi 5 호스트로 복원하지 못하게 차단합니다. 가상 시스템을 직접 호스트로 복원하려면 먼저 vCenter Server에서 호스트를 분리해야 합니다.

vCenter Server 에서 ESXi 서버를 분리하려면 다음을 수행합니다.

- 1 vSphere 클라이언트에서 직접 ESXi 5 호스트로 연결합니다.
- 2 인벤토리 패널에서 호스트를 선택합니다.
- 3 오른쪽 패널에서 **요약**을 클릭합니다.
- 4 **vCenter Server에서 호스트를 분리** 확인란을 선택합니다.

자세한 내용은 관련 vSphere 설명서를 참조하십시오.

가상 시스템을 대체 vCenter Server로 복원

가상 시스템을 대체 VMware vCenter Server로 복원하려면 다음 단계를 완료합니다.

- 1 데이터 복원의 단계 1~단계 4를 완료합니다.
- 2 플러그인 옵션 편집을 클릭합니다.
- 3 VMware용 플러그인 복원 옵션 대화 상자에서 해당하는 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
대체 리소스 풀 경로	<p>리소스 풀은 ESXi 서버 호스트 또는 호스트 클러스터에서 사용할 수 있는 프로세서 및 메모리 리소스를 나타냅니다. 이러한 리소스는 호스트에서 제어하는 개별 가상 시스템에서 사용할 수 있습니다. 리소스 풀은 절대적인 최소 및 최대 수량 또는 상대적인 비율로 구성할 수 있습니다. 가상 시스템을 실행하려면 리소스 풀을 할당해야 합니다.</p> <p>기본적으로 가상 시스템은 복원 중에 원래 리소스 풀로 할당됩니다. 가상 시스템을 대체 리소스 풀로 할당하려면 이 상자에 대상 리소스 풀을 지정합니다. 다음 형식을 사용하여 리소스 풀을 지정합니다.</p> <pre>/Pool-A/Pool-B/.../Pool<n></pre> <p>여기에서 Pool<n>은 대상 리소스 풀이고, Pool-A는 루트 리소스 풀의 하위이고, Pool-B는 Pool-A의 하위가 되는 식입니다. 이 형식을 사용하면 계층 구조 안의 임의의 깊이에서 리소스 풀을 지정할 수 있습니다. 가상 시스템을 루트 리소스 풀에 할당하려면 "/" 문자를 입력합니다.</p> <p>다음 사항에 유의하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> 리소스 풀을 지정하지 않으면 가상 시스템은 (백업 당시의) 원래 리소스 풀로 할당됩니다. 유효하지 않거나 액세스할 수 없는 리소스 풀을 지정하면 플러그인은 유효한 리소스 풀을 찾기 위해 역방향으로 경로 계층 구조를 따라갑니다. 가상 시스템을 경로에 있는 첫 번째 유효한 상위 풀에 할당하고 오류 메시지를 기록합니다.
대체 데이터 저장소	<p>데이터 저장소는 가상 시스템 파일에 대한 저장소 위치를 나타냅니다. VMFS 볼륨, 네트워크 연결 스토리지의 디렉터리 또는 로컬 파일 시스템 경로일 수 있습니다. 데이터 저장소는 플랫폼과 호스트에 독립적입니다.</p> <p>가상 시스템에 대한 데이터 저장소를 변경하려면 대체 vCenter에 대한 대상 데이터 저장소 이름을 지정합니다. 이름이 올바르고 데이터 저장소에서 ESXi 서버 호스트에 액세스할 수 있는지 확인합니다. 대체 데이터 저장소를 구성하면 가상 시스템과 연결된 모든 가상 드라이브 및 구성 파일이 단일 데이터 저장소로 복원됩니다. 대상 데이터 저장소에 가상 시스템 파일을 수용할 만한 디스크 공간이 있는지 확인합니다.</p> <p>데이터 저장소가 유효하지 않거나, 액세스할 수 없거나, 가상 시스템 파일을 저장할 공간이 부족하면 복원은 실패합니다.</p>
대체 ESXi 호스트 주소	<p>기본적으로 플러그인은 이 필드에 현재 ESXi 호스트에 대한 주소를 입력합니다. 가상 시스템을 대체 vCenter로 복원하려는 경우 이 vCenter에만 속하는 모든 ESXi 호스트 주소를 제공합니다.</p>
대체 vCenter 주소	<p>대체 vCenter Server의 서버 주소를 입력합니다.</p>
포트 번호	<p>사용자 지정 포트 번호를 입력하고 싶으면 여기에 입력하십시오. 그렇지 않으면 플러그인에서 443을 기본 포트 번호로 사용합니다.</p>
사용자 이름	<p>vCenter Server에 로그인하는 데 사용할 수 있는 사용자 계정을 지정합니다. 사용자 계정에 가상 시스템을 등록하거나 만들 수 있는 권한이 있어야 합니다.</p>
암호	<p>사용자 계정의 암호를 입력합니다.</p>

4 **확인**을 클릭합니다.

5 **데이터 복원의 단계 5~단계 11**를 완료합니다.

복원 중 가상 시스템 이름 바꾸기

기존 사본을 덮어쓰지 않고 가상 시스템이나 가상 시스템의 개별 디스크를 복원하기 위해 복원 중에 가상 시스템의 이름을 바꿀 수 있습니다. 플러그인은 가상 시스템을 만들고 선택된 디스크의 콘텐츠를 복원합니다.

- 1 데이터 복원의 단계 1~단계 4를 완료합니다.
- 2 대상 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **이름 바꾸기**를 선택합니다.
- 3 **복원 이름 바꾸기** 대화 상자에서 **이름 바꾸기** 확인란을 선택하고 해당 상자에 가상 시스템에 대한 새 이름을 입력합니다.
이름은 최대 80자를 포함할 수 있습니다. 특수 문자는 포함할 수 없습니다(예: / \ ? * : @ > < | " ? &). 가상 시스템 이름에 80자를 초과해서 지정하거나 특수 문자를 사용하면 작업에서 오류를 보고하고 실패합니다.
- 4 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.
대화 상자를 닫으면 플러그인은 가상 시스템에 대한 새 이름을 표시하기 위해 선택 트리에서 해당 노드를 업데이트합니다.
- 5 데이터 복원의 단계 5~단계 11를 완료합니다.
- 6 이름을 바꾼 가상 시스템을 시작하고 가상 시스템을 복사 또는 이동했는지 묻는 대화 상자가 표시되면 **I_moved it** 옵션을 선택하고 대화 상자를 닫습니다.

이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원 수행

- 1 탐색 창에서 **복원 작업 생성**을 클릭합니다.

복원 작업 생성 — 저장 집합 선택 페이지의 저장 집합 표에 사용 가능한 저장 집합 목록이 나와 있습니다. 이 표에는 저장 집합 이름(작업 이름 및 저장 집합 ID), 만든 날짜 및 시간, 저장 집합 크기, 그리고 저장 집합 상태가 나와 있습니다.

저장 집합 상태는 다음과 같은 아이콘으로 나타냅니다.

아이콘	설명
	저장 집합이 온라인입니다(모든 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 부분적으로 온라인입니다(일부 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 오프라인입니다(모든 세그먼트가 오프라인임).

저장 집합 목록이 만든 날짜별로 정렬됩니다. 열 제목을 클릭하여 다른 열을 기준으로 목록을 정렬하거나 정렬 순서를 바꿀 수 있습니다. 열 이름 옆에 있는 화살촉은 정렬 순서를 나타냅니다.

- 2 저장 집합 목록을 필터링하려면 다음 필터 옵션을 사용합니다.

필터	설명
클라이언트	특정 클라이언트에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 클라이언트 상자를 클릭합니다. 2 클라이언트 선택 대화 상자에서 클라이언트를 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
플러그인 유형	특정 플러그인을 사용하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 플러그인 유형 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 플러그인을 선택합니다.
날짜	지정된 기간 동안 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 날짜 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 사용할 옵션을 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 지난 24시간, 지난 주, 지난 달, 최근 6개월, 최근 1년 및 모두입니다.
작업	특정 작업에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 작업 상자를 클릭합니다. 2 작업 선택 대화 상자에서 작업을 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.

- 3 사용할 저장 집합을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

저장 집합을 선택하면 다음 세부 정보가 **저장 집합 정보** 영역에 표시됩니다. 작업 ID, 작업 이름, 태그, 서버 이름, 클라이언트 이름, 플러그인 이름, 저장 집합 날짜 및 시간, 만료 설정, 증분 백업 여부, 아카이브 여부 및 저장 집합 크기.

- 4 **선택 집합 만들기** 페이지에서 해당하는 컨테이너 노드(vCenter, 데이터 센터, ESXi 호스트 클러스터 및 ESXi 서버)를 열어 저장 집합에 저장된 가상 시스템 이미지를 나열합니다.
- 5 파일을 복원할 이미지를 엽니다.
- 6 **볼륨** 노드를 엽니다.

- 7 디렉터리 트리를 표시하려면 디스크 파티션을 엽니다.
- 8 복원할 파일과 디렉터리를 선택합니다.
- 9 복원 대상에 복원된 파일을 수용할 만큼 공간이 충분한지 확인합니다.
- 10 **플러그인 옵션 편집**을 클릭합니다.
- 11 **VMware**용 플러그인 **복원 옵션** 대화 상자에서 **파일 복원** 탭을 클릭하고 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
파일 복원	이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원을 수행하려면 이 옵션을 선택합니다. 참고 : 이 옵션을 선택하지 않고 대상에 공간이 충분하지 않으면 작업이 실패합니다.
대상 디렉터리	가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 복원할 대상이 되는 디렉터리에 대한 전체 경로를 입력합니다. 대상 디렉터리는 VMware 용 플러그인이 실행되고 있는 NetVault Backup 클라이언트의 로컬이어야 합니다. 현재, 매핑된 네트워크 드라이브, 마운트된 네트워크 공유 및 UNC 경로는 지원되지 않습니다. 플러그인에서는 사용자가 로컬 또는 원격 디렉터리를 지정했는지 여부를 확인하지 않습니다. 플러그인이 지정된 경로에 액세스할 수 없으면 작업이 실패합니다.

- 12 설정을 저장하려면 **저장**을 클릭한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 13 **작업 이름**에 작업의 이름을 지정합니다.

진행 상황을 모니터링할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
- 14 **대상 클라이언트** 목록에서 데이터 백업의 출처가 되는 클라이언트가 선택되었는지 확인합니다.

이 클라이언트는 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 설정을 변경하지 *마십시오*.
- 15 일정 집합, 복원 소스 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.

이러한 집합에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.
- 16 예약 작업을 제출하려면 **제출**을 클릭합니다.

작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 **로그 보기** 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

복원 선택 트리 아이콘

표 8. 복원 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	가상 시스템
	오류가 발생한 가상 시스템(중지된 작업에 대한 저장 집합에 표시됨)
	볼륨
	파티션
	구성 파일
	NVRAM 파일
	가상 시스템 디스크 파일

표 8. 복원 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	디스크 범위 정보 파일
	로그 파일
	카탈로그 파일

가상 시스템 디스크 및 구성 파일 복원

이미지 수준 백업에서 가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 복원하는 절차에는 다음 섹션에서 설명하는 단계가 포함됩니다.

- 데이터 복원
- 복원된 파일에서 가상 시스템 복구

데이터 복원

가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 복원하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **복원 작업 생성**을 클릭합니다.

복원 작업 생성 — 저장 집합 선택 페이지의 저장 집합 표에 사용 가능한 저장 집합 목록이 나와 있습니다. 이 표에는 저장 집합 이름(작업 이름 및 저장 집합 ID), 만든 날짜 및 시간, 저장 집합 크기, 그리고 저장 집합 상태가 나와 있습니다.

저장 집합 상태는 다음과 같은 아이콘으로 나타냅니다.

아이콘	설명
	저장 집합이 온라인입니다(모든 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 부분적으로 온라인입니다(일부 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 오프라인입니다(모든 세그먼트가 오프라인임).

저장 집합 목록이 만든 날짜별로 정렬됩니다. 열 제목을 클릭하여 다른 열을 기준으로 목록을 정렬하거나 정렬 순서를 바꿀 수 있습니다. 열 이름 옆에 있는 화살촉은 정렬 순서를 나타냅니다.

- 2 저장 집합 목록을 필터링하려면 다음 필터 옵션을 사용합니다.

필터	설명
클라이언트	특정 클라이언트에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 클라이언트 상자를 클릭합니다. 2 클라이언트 선택 대화 상자에서 클라이언트를 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
플러그인 유형	특정 플러그인을 사용하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 플러그인 유형 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 플러그인을 선택합니다.

필터	설명
날짜	<p>지정된 기간 동안 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 필터를 사용하려면 날짜 상자를 클릭합니다. 목록에서 사용할 옵션을 선택합니다. <p>사용 가능한 옵션은 지난 24시간, 지난 주, 지난 달, 최근 6개월, 최근 1년 및 모두입니다.</p>
작업	<p>특정 작업에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 필터를 사용하려면 작업 상자를 클릭합니다. 작업 선택 대화 상자에서 작업을 선택합니다. 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.

- 3 사용할 저장 집합을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

저장 집합을 선택하면 다음 세부 정보가 **저장 집합 정보** 영역에 표시됩니다. 작업 ID, 작업 이름, 태그, 서버 이름, 클라이언트 이름, 플러그인 이름, 저장 집합 날짜 및 시간, 만료 설정, 증분 백업 여부, 아카이브 여부 및 저장 집합 크기.

- 4 **선택 집합 만들기** 페이지에서 디스크 및 구성 파일을 복원할 이미지를 선택합니다.
- 5 복원 대상에 복원된 파일을 수용할 만큼 공간이 충분한지 확인합니다.
- 6 **플러그인 옵션 편집**을 클릭합니다.
- 7 **VMware**용 플러그인 **복원 옵션** 대화 상자에서 **파일 복원** 탭을 클릭하고 다음 옵션을 구성합니다.

옵션	설명
파일 복원	<p>이미지 수준 백업에서 파일 수준 복원을 수행하려면 이 옵션을 선택합니다.</p> <p>참고: 이 옵션을 선택하지 않고 대상에 공간이 충분하지 않으면 작업이 실패합니다.</p>

옵션	설명
대상 디렉터리	가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 복원할 대상이 되는 디렉터리에 대한 전체 경로를 입력합니다. 대상 디렉터리는 VMware 용 플러그인이 실행되고 있는 NetVault Backup 클라이언트의 로컬이어야 합니다. 현재, 매핑된 네트워크 드라이브, 마운트된 네트워크 공유 및 UNC 경로는 지원되지 않습니다. 플러그인에서는 사용자가 로컬 또는 원격 디렉터리를 지정했는지 여부를 확인하지 않습니다. 플러그인이 지정된 경로에 액세스할 수 없으면 작업이 실패합니다.
복원된 가상 디스크 분할	이 옵션은 가상 드라이브 파일을 로컬 파일 시스템에 복원할 때 사용할 수 있습니다. 확인란을 선택하면 플러그인이 ".vmdk" 파일을 2GiB 파일로 분할합니다. 확인란의 선택을 해제하면 플러그인이 ".vmdk" 파일을 단일 디스크 파일로 복원합니다. 이 옵션은 VMware 용 플러그인 10.0.5 이상을 사용하여 만든 백업에만 사용할 수 있습니다. VMware 용 플러그인 10.0.1 이전 버전을 사용하여 만든 백업을 복원할 때 이 동작을 강제로 수행하려면 다음과 같이 vmware.cfg 파일에서 이 옵션을 구성합니다. 1 텍스트 편집기에서 vmware.cfg 파일을 엽니다. 이 파일은 Windows에서는 <NetVault Backup home>\config 에서 찾을 수 있고 Linux에서는 <NetVault Backup home>/config 에서 찾을 수 있습니다. 2 다음 줄을 추가합니다. [Custom:RestoreSplitVMDK] Value=TRUE 3 파일을 저장합니다. VMware 용 플러그인 복원 옵션 대화 상자에 있는 이 옵션에 대한 설정은 vmware.cfg 파일에 있는 설정을 재정의합니다.
8	설정을 저장하려면 저장 을 클릭한 후 다음 을 클릭합니다.
9	작업 이름 에 작업의 이름을 지정합니다. 진행 상황을 모니터링할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
10	대상 클라이언트 목록에서 데이터 백업의 출처가 되는 클라이언트가 선택되었는지 확인합니다. 이 클라이언트는 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 설정을 변경하지 마십시오 .
11	일정 집합, 복원 소스 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다. 이러한 집합에 대한 자세한 내용은 Quest NetVault Backup 관리자 안내서 를 참조하십시오.
12	예약 작업을 제출하려면 제출 을 클릭합니다. 작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 로그 보기 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 Quest NetVault Backup 관리자 안내서 를 참조하십시오.

복원 선택 트리 아이콘

표 9. 복원 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	가상 시스템
	오류가 발생한 가상 시스템(중지된 작업에 대한 저장 집합에 표시됨)

표 9. 복원 선택 트리 아이콘

아이콘	설명
	구성 파일
	NVRAM 파일
	가상 시스템 디스크 파일
	디스크 범위 정보 파일
	로그 파일
	카탈로그 파일

복원된 파일에서 가상 시스템 복구

가상 시스템 디스크 및 구성 파일을 복원한 후 VMware vCenter Converter 독립 실행형 클라이언트에서 복원된 ".vmx" 및 ".vmdk" 파일을 사용하여 가상 시스템을 만들 수 있습니다. VADP 복구 후에는 복원된 ".vmdk" 파일의 디스크 경로와 일치하도록 ".vmx" 파일을 수정해야 합니다. 자세한 내용은 관련 VMware vCenter Converter 독립 실행형 클라이언트 설명서를 참조하십시오.

VCB 백업에서 가상 시스템 복구

가상 시스템 파일을 대상 VMware 서버로 복원하려면 VMware vCenter Converter 독립 실행형 클라이언트 마법사를 시작합니다. 가상 시스템 복구를 완료하려면 지침을 따릅니다. "소스 유형 선택" 메시지가 표시되면 "백업 이미지 또는 타사 가상 시스템" 옵션을 선택합니다. 또한 "가상 시스템 파일" 옵션을 복원된 ".vmx" 파일로 설정합니다.

vCenter Converter를 사용하여 VADP 백업에서 가상 시스템 복구

가상 시스템을 복구하려면 ".vmx" 파일을 편집하고 복원된 ".vmdk" 파일을 반영하도록 데이터 저장소 경로를 변경해야 합니다.

데이터 저장소 경로를 변경하려면 다음을 수행합니다.

- 1 가상 시스템 파일이 복원된 대상 디렉터리로 이동하고 가상 드라이브의 파일 이름을 기록합니다. 다음 예에는 VADP 백업의 가상 시스템 파일만 복원에서 만들어진 파일의 일부가 나와 있습니다.

```
MyVirtualMachine.vmx
scsi0-0-MyVirtualMachine.vmdk
scsi0-0-MyVirtualMachine-s001.vmdk
VirtualMachineConfigInfo
```

- 2 ".vmx" 파일을 엽니다.
- 3 가상 드라이브와 관련된 항목을 수정합니다.

예를 들어 다음 항목을 수정합니다.

```
scsi0:0.fileName = "MyVirtualMachine-000001.vmdk"
```

복원 중에 만들어진 ".vmdk" 파일과 일치해야 합니다.

```
scsi0:0.fileName = "scsi0-0-MyVirtualMachine.vmdk"
```

- 4 ".vmx" 파일을 수정한 후 VMware vCenter Converter 독립 실행형 클라이언트 마법사를 시작하여 가상 시스템을 만듭니다.
- 5 가상 시스템 복구를 완료하려면 지침을 따릅니다.
- 6 "소스 유형 선택" 메시지가 표시되면 "VMware 워크스테이션 또는 기타 VMware 가상 시스템"를 선택합니다.
- 7 "가상 시스템 파일" 옵션을 복원된 ".vmx" 파일로 설정합니다.

i | 참고: <http://kb.vmware.com/kb/1019286> 문서에서 설명한 시나리오에서 ".vmx" 파일은 백업되지 않지만 ".vmdk" 파일은 사용할 수 있습니다.

저장 집합에서 파일 검색

복원 작업 생성 - 저장 집합 선택 페이지의 **검색** 옵션을 사용하면 저장 집합을 열거나 내용을 검색하지 않고도 특정 파일이나 데이터 항목을 찾을 수 있습니다. 파일 이름이나 정규식을 사용하여 복원할 데이터 항목을 찾을 수 있습니다.

카탈로그 검색을 구성하거나 활성화하려면 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지의 **검색** 단추 옆에 표시된 전구 아이콘을 클릭합니다. 카탈로그 검색은 Elasticsearch에서 사용하는 정규식 구문을 지원합니다. Elasticsearch에 대한 자세한 내용은 <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-regexp-query.html>을 참조하십시오. 카탈로그 검색에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

저장 집합에서 데이터 항목을 검색하려면 다음을 수행하십시오.

- 1 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지에서 **검색**을 클릭합니다.
- 2 **저장 집합에서 파일 검색** 대화 상자에서 다음 옵션을 구성합니다.
 - **검색 문자열:** 검색 문자열을 입력합니다.
 - **정규식 검색:** **검색 문자열** 상자에 POSIX(Portable Operating System Interface for Unix) 정규식을 사용하려면 이 확인란을 선택합니다.
 - **기존 검색 방법 사용:** 카탈로그에 등록된 저장 집합 및 카탈로그에는 등록되지 않은 저장 집합 모두 검색에 포함된 경우 플러그인은 이 확인란을 표시합니다.
 카탈로그에 등록되지 않은 저장 집합만 검색에 포함되거나 **기존 검색 방법 사용**을 선택한 경우 기존 검색이 사용됩니다.
 카탈로그에 등록된 저장 집합만 검색에 포함되거나 **기존 검색 방법 사용**의 선택을 해제한 경우 카탈로그 검색이 사용됩니다.
- 3 하나 이상의 특정 저장 집합을 검색하려면 해당 저장 집합을 선택하고 **검색**을 클릭합니다.
 저장 집합을 선택하지 않은 경우 모든 저장 집합이 검색에 포함됩니다. **검색 결과** 페이지에서 지정된 파일 또는 데이터 항목이 포함된 저장 집합을 볼 수 있습니다.
- 4 복원할 항목을 선택합니다.
 하나의 저장 집합에서만 항목을 복원할 수 있습니다.
- 5 **선택한 항목 복원**을 클릭합니다.
- 6 **데이터 복원의 단계 5~단계 11**를 완료합니다.

미디어 목록 보기

복원 작업 생성 - 저장 집합 선택 페이지의 **미디어 목록** 옵션에서 백업을 저장하는 데 사용되는 미디어 항목의 정보를 볼 수 있습니다. 백업에 대한 데이터 세그먼트와 인덱스 세그먼트의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

1 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지에서 해당하는 저장 집합을 선택합니다.

2 **저장 집합 정보** 영역에서 **미디어 목록**을 클릭합니다.

표시되는 대화 상자에서 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- **백업 크기:** 이 영역에는 바이트 수로 저장 집합의 총 크기가 표시됩니다.
- **데이터 세그먼트 표:** 이 표에는 데이터 세그먼트가 포함된 미디어 항목에 관한 정보가 표시됩니다. 미디어 레이블, 미디어 그룹 레이블, 스트림 ID, 시작 바이트 번호, 마지막 바이트 번호 및 미디어 위치와 같은 세부 정보를 볼 수 있습니다.
- **인덱스 세그먼트 표:** 이 표에는 인덱스 세그먼트가 포함된 미디어 항목에 관한 정보가 표시됩니다. 미디어 레이블 및 미디어 위치를 볼 수 있습니다.

3 대화 상자를 닫으려면 **닫기**를 클릭합니다.

파일 수준 백업 복원

- 파일 수준 백업 복원 정보
- 공유 네트워크 드라이브를 사용하여 파일 수준 백업 복원
- 기본 파일 시스템용 플러그인을 사용하여 파일 수준 백업 복원
- 저장 집합에서 파일 검색
- 미디어 목록 보기

파일 수준 백업 복원 정보

VMware용 플러그인은 파일 수준 백업 복원을 위해 다음 방법을 제공합니다.

- **공유 네트워크 드라이브를 사용하여 복원:** 이 방법에서는 NetVault Backup 클라이언트의 인스턴스가 가상 시스템 내부에서 실행될 필요가 없습니다. 복원은 플러그인 호스트에 설치된 *파일 시스템용* 플러그인을 사용하여 가상 시스템의 공유 네트워크 드라이브로 수행됩니다. *파일 시스템용* 플러그인은 NetVault Backup 클라이언트에 자동으로 설치되기 때문에 이 유형의 복원에는 추가 소프트웨어가 필요하지 않습니다.
- **파일 시스템용 기본 플러그인을 사용하여 복원:** 이 방법은 NetVault Backup 클라이언트의 인스턴스가 이미 가상 시스템 내부에서 실행되고 있는 경우에 적합합니다. 가상 시스템이 파일 시스템 복원을 위한 다른 물리적 NetVault Backup 클라이언트처럼 간주됩니다.

i | 참고: 가상 호환성 모드의 RDM(Raw Device Mapping) 디스크가 원본 RDM이 아니라 플랫폼 .vmdk 파일로 복원됩니다. 대안은 복원 중에 이러한 디스크를 생략하는 것입니다.

공유 네트워크 드라이브를 사용하여 파일 수준 백업 복원

파일 수준 백업을 가상 시스템의 공유 폴더로 복원하는 절차에는 다음 섹션에서 설명하는 단계가 포함됩니다.

- 네트워크 공유 설정
- 데이터 복원

네트워크 공유 설정

NetVault Backup 클라이언트와 대상 가상 시스템 사이에 네트워크 공유를 만들려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 대상 가상 시스템에서 폴더에 대한 공유 속성을 구성합니다.
- 2 NetVault Backup 서버에서 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에 있는 **새로 만들기**를 클릭합니다.

- 3 **NetVault Backup 선택** 페이지에서 플러그인이 설치된 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **파일 시스템**을 엽니다.
- 4 **네트워크 공유**를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **네트워크 공유 추가**를 선택합니다.
- 5 **새 네트워크 공유 추가** 대화 상자에서 다음 형식으로 공유 드라이브에 대한 파일 경로를 지정합니다.
`\\<IP Address or Resolvable Network Name>\<Share Name>`
- 6 **추가**를 클릭하여 네트워크 공유를 추가하고 대화 상자를 닫습니다.
- 7 **네트워크 공유**를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **다른 이름으로 연결**을 선택합니다.
- 8 **연결 세부 정보** 대화 상자에서 다음 정보를 제공합니다.
 - **도메인:** 공유 폴더가 포함된 시스템에 대한 Windows 도메인 이름을 입력합니다.
 - **사용자 이름:** 도메인 관리자 사용자 이름을 입력합니다. 복원 중에 파일 및 디렉터리 권한을 완전히 가져오기 위해서는 도메인 관리자 계정을 사용하여 네트워크 공유 백업을 수행해야 합니다. 관리자 그룹에 속한 사용자에게는 도메인 관리자 권한이 없습니다.
 - **참고:** 백업에 비도메인 관리자 계정을 구성하는 경우 복원 후 파일 및 디렉터리 권한을 수동으로 설정해야 합니다.
 - **암호:** 사용자 계정의 암호를 입력합니다.
- 9 연결 세부 정보를 저장하고 대화 상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다.

데이터 복원

파일 수준 백업을 복원하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **복원 작업 생성**을 클릭합니다.

복원 작업 생성 — 저장 집합 선택 페이지의 저장 집합 표에 사용 가능한 저장 집합 목록이 나와 있습니다. 이 표에는 저장 집합 이름(작업 이름 및 저장 집합 ID), 만든 날짜 및 시간, 저장 집합 크기, 그리고 저장 집합 상태가 나와 있습니다.

저장 집합 상태는 다음과 같은 아이콘으로 나타냅니다.

아이콘	설명
	저장 집합이 온라인입니다(모든 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 부분적으로 온라인입니다(일부 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 오프라인입니다(모든 세그먼트가 오프라인임).

저장 집합 목록이 만든 날짜별로 정렬됩니다. 열 제목을 클릭하여 다른 열을 기준으로 목록을 정렬하거나 정렬 순서를 바꿀 수 있습니다. 열 이름 옆에 있는 화살촉은 정렬 순서를 나타냅니다.

- 2 저장 집합 목록을 필터링하려면 다음 필터 옵션을 사용합니다.

필터	설명
클라이언트	<p>특정 클라이언트에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 클라이언트 상자를 클릭합니다. 2 클라이언트 선택 대화 상자에서 클라이언트를 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
플러그인 유형	<p>특정 플러그인을 사용하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 플러그인 유형 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 플러그인을 선택합니다.
날짜	<p>지정된 기간 동안 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 날짜 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 사용할 옵션을 선택합니다. 사용 가능한 옵션은 지난 24시간, 지난 주, 지난 달, 최근 6개월, 최근 1년 및 모두입니다.
작업	<p>특정 작업에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 작업 상자를 클릭합니다. 2 작업 선택 대화 상자에서 작업을 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.

- 3 사용할 저장 집합을 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

저장 집합을 선택하면 다음 세부 정보가 **저장 집합 정보** 영역에 표시됩니다. 작업 ID, 작업 이름, 태그, 서버 이름, 클라이언트 이름, 플러그인 이름, 저장 집합 날짜 및 시간, 만료 설정, 증분 백업 여부, 아카이브 여부 및 저장 집합 크기.

- 4 **선택 집합 만들기** 페이지에서 복원할 파일과 디렉터리를 선택합니다.

i | **참고:** 정기적인 증분 또는 차등 백업에 대하여 선택 트리는 백업 시퀀스(초기의 전체 백업 및 이후의 증분 또는 차등 백업)에 포함된 모든 파일을 표시합니다. 덤프 유형 증분 또는 차등 백업에 대하여 플러그인에서는 선택한 저장 집합에서 백업된 파일만 표시합니다.

- 5 복원할 파일 또는 디렉터리를 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **이름 바꾸기**를 선택합니다.

i | **참고:** 가상 호환성 모드의 RDM(Raw Device Mapping) 디스크가 원본 RDM이 아니라 플랫폼 .vmdk 파일로 복원됩니다. 대안은 복원 중에 이러한 디스크를 생략하는 것입니다.

- 6 **재배치** 상자에 네트워크 공유 경로를 입력합니다.

i | **참고:** 단계 5 및 단계 6를 수행하지 않으면 데이터는 가상 시스템의 공유 폴더가 아니라 NetVault Backup 클라이언트로 복원됩니다.

- 7 **플러그인 옵션 편집**을 클릭하고 다음 설정을 구성합니다.

표 10. 파일 시스템용 플러그인 복원 옵션

옵션	설명
최신 파일 덮어쓰기	기본적으로 플러그인은 복원 대상에 있는 기존 파일을 저장 집합의 백업된 버전으로 덮어씁니다. 기존 파일을 덮어쓰지 않으려면 이 확인란의 선택을 해제합니다.
파일 타임스탬프 재설정	기본적으로 복원된 파일에 대한 타임스탬프는 백업 저장 집합에 기록된 값으로 설정됩니다. 현재 타임스탬프로 파일을 복원하려면 확인란의 선택을 해제합니다.
디렉터리 타임스탬프 재설정	기본적으로 디렉터리는 현재 타임스탬프로 복원됩니다. 타임스탬프를 저장 집합에 기록된 값으로 재설정하려면 이 확인란을 선택합니다. 이 옵션을 사용하려면 파일 타임스탬프 재설정 확인란도 선택해야 합니다.
백업 중 수정된 파일 복원	백업 중에 "in flux"로 표시된 파일을 복원하려면 이 확인란을 선택합니다.
복원 로그 경로	복원 로그 파일을 생성하려면 파일 이름을 입력합니다. 로그 파일은 복원을 위해 선택된 파일 목록을 제공합니다. 복원에 성공한 파일은 "o"로 표시되고 그 밖의 파일은 "x"로 표시됩니다. 기존 파일 이름을 지정하면 플러그인이 파일을 덮어씁니다. 로그 파일은 CSV 파일 형식으로 생성되며 파일 크기, 수정된 날짜 및 파일 유형과 같은 세부 정보를 포함합니다.
제외 목록 경로	제외 목록을 사용하려면 파일에 대한 전체 경로를 입력합니다. 제외 목록에 대한 자세한 내용은 <i>Quest NetVault Backup 파일 시스템용 플러그인 사용 설명서</i> 를 참조하십시오.

- 8 설정을 저장하려면 **저장**을 클릭한 후 **다음**을 클릭합니다.
- 9 **작업 이름**에 작업의 이름을 지정합니다.
진행 상황을 모니터링할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.
- 10 **대상 클라이언트** 목록에서 데이터 백업의 출처가 되는 클라이언트가 선택되었는지 확인합니다.
이 클라이언트는 기본적으로 선택되어 있습니다. 이 설정을 변경하지 *마십시오*.
- 11 일정 집합, 복원 소스 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.
이러한 집합에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.
- 12 예약 작업을 제출하려면 **제출**을 클릭합니다.
작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 **로그 보기** 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

i | 참고: 플러그인은 가상 시스템의 공유 네트워크 폴더에 데이터를 복원합니다. 복원된 파일을 수동으로 최종 대상으로 이동해야 합니다.

기본 파일 시스템용 플러그인을 사용하여 파일 수준 백업 복원

기본 파일 시스템용 플러그인을 사용하여 파일 수준 백업을 복원하는 절차에는 다음 단계에서 설명하는 단계가 포함됩니다.

- 필수 구성 요소
- 데이터 복원

필수 구성 요소

데이터를 복원하기 전에 다음 요구 사항이 충족되는지 확인합니다.

- 대상 가상 시스템 내에 NetVault Backup 클라이언트 소프트웨어를 설치합니다. 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 설치 안내서*를 참조하십시오.
- 클라이언트를 NetVault Backup 서버에 추가합니다. 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

데이터 복원

복원할 데이터를 선택하려면 다음 절차를 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **복원 작업 생성**을 클릭합니다.

복원 작업 생성 — 저장 집합 선택 페이지의 저장 집합 표에 사용 가능한 저장 집합 목록이 나와 있습니다. 이 표에는 저장 집합 이름(작업 이름 및 저장 집합 ID), 만든 날짜 및 시간, 저장 집합 크기, 그리고 저장 집합 상태가 나와 있습니다.

저장 집합 상태는 다음과 같은 아이콘으로 나타냅니다.

아이콘	설명
	저장 집합이 온라인입니다(모든 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 부분적으로 온라인입니다(일부 세그먼트가 온라인임).
	저장 집합이 오프라인입니다(모든 세그먼트가 오프라인임).

저장 집합 목록이 만든 날짜별로 정렬됩니다. 열 제목을 클릭하여 다른 열을 기준으로 목록을 정렬하거나 정렬 순서를 바꿀 수 있습니다. 열 이름 옆에 있는 화살촉은 정렬 순서를 나타냅니다.

- 2 저장 집합 목록을 필터링하려면 다음 필터 옵션을 사용합니다.

필터	설명
클라이언트	특정 클라이언트에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 클라이언트 상자를 클릭합니다. 2 클라이언트 선택 대화 상자에서 클라이언트를 선택합니다. 3 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
플러그인 유형	특정 플러그인을 사용하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두 입니다. <ol style="list-style-type: none"> 1 이 필터를 사용하려면 플러그인 유형 상자를 클릭합니다. 2 목록에서 플러그인을 선택합니다.

필터	설명
날짜	<p>지정된 기간 동안 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 필터를 사용하려면 날짜 상자를 클릭합니다. 목록에서 사용할 옵션을 선택합니다. <p>사용 가능한 옵션은 지난 24시간, 지난 주, 지난 달, 최근 6개월, 최근 1년 및 모두입니다.</p>
작업	<p>특정 작업에 대하여 생성된 저장 집합을 표시합니다. 기본 선택은 모두입니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 이 필터를 사용하려면 작업 상자를 클릭합니다. 작업 선택 대화 상자에서 작업을 선택합니다. 대화 상자를 닫으려면 확인을 클릭합니다.
3	<p>사용할 저장 집합을 선택하고 다음을 클릭합니다.</p> <p>저장 집합을 선택하면 다음 세부 정보가 저장 집합 정보 영역에 표시됩니다. 작업 ID, 작업 이름, 태그, 서버 이름, 클라이언트 이름, 플러그인 이름, 저장 집합 날짜 및 시간, 만료 설정, 증분 백업 여부, 아카이브 여부 및 저장 집합 크기.</p>
4	<p>선택 집합 만들기 페이지에서 복원할 파일과 디렉터리를 선택합니다.</p> <p>i 참고: 정기적인 증분 또는 차등 백업에 대하여 선택 트리는 백업 시퀀스(초기의 전체 백업 및 이후의 증분 또는 차등 백업)에 포함된 모든 파일을 표시합니다. 덤프 유형 증분 또는 차등 백업에 대하여 플러그인에서는 선택한 저장 집합에서 백업된 파일만 표시합니다.</p>
5	<p>플러그인 옵션 편집을 클릭하고 해당하는 설정을 구성합니다.</p> <p>자세한 내용은 파일 시스템용 플러그인 복원 옵션(를) 참조하십시오.</p>
6	<p>설정을 저장하려면 저장을 클릭한 후 다음을 클릭합니다.</p>
7	<p>작업 이름에 작업의 이름을 지정합니다.</p> <p>진행 상황을 모니터링할 때 작업을 쉽게 식별할 수 있도록 설명 이름을 지정합니다. 작업 이름에는 영숫자 및 영숫자가 아닌 문자가 포함될 수 있지만 라틴 문자가 아닌 문자는 포함될 수 없습니다. 길이 제한이 없습니다. 그러나 모든 플랫폼에서 최대 40자를 권장합니다.</p>
8	<p>대상 클라이언트 목록에서 대상 가상 시스템을 선택합니다.</p> <p>i 중요: 대상 클라이언트 목록에서 가상 시스템을 선택하지 않으면 데이터는 플러그인이 설치된 클라이언트로 복원됩니다.</p>
9	<p>일정 집합, 복원 소스 집합 및 고급 옵션 집합을 선택하거나 생성합니다.</p> <p>이러한 집합에 대한 자세한 내용은 <i>Quest NetVault Backup 관리자 안내서</i>를 참조하십시오.</p>
10	<p>예약 작업을 제출하려면 제출을 클릭합니다.</p> <p>작업 상태 페이지에서 작업 진행 상태를 모니터링하고 로그 보기 페이지에서 로그를 볼 수 있습니다. 이러한 기능에 대한 자세한 내용은 <i>Quest NetVault Backup 관리자 안내서</i>를 참조하십시오.</p>

저장 집합에서 파일 검색

복원 작업 생성 - 저장 집합 선택 페이지의 **검색** 옵션을 사용하면 저장 집합을 열거나 내용을 검색하지 않고도 특정 파일이나 데이터 항목을 찾을 수 있습니다. 파일 이름이나 정규식을 사용하여 복원할 데이터 항목을 찾을 수 있습니다.

카탈로그 검색을 구성하거나 활성화하려면 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지의 **검색** 단추 옆에 표시된 전구 아이콘을 클릭합니다. 카탈로그 검색은 Elasticsearch에서 사용하는 정규식 구문을 지원합니다. Elasticsearch에 대

한 자세한 내용은 <https://www.elastic.co/guide/en/elasticsearch/reference/current/query-dsl-regexp-query.html>을 참조하십시오. 카탈로그 검색에 대한 자세한 내용은 *Quest NetVault Backup 관리자 안내서*를 참조하십시오.

저장 집합에서 데이터 항목을 검색하려면 다음을 수행하십시오.

- 1 복원 작업 생성 - 저장 집합 선택 페이지에서 **검색**을 클릭합니다.
- 2 저장 집합에서 **파일 검색** 대화 상자에서 다음 옵션을 구성합니다.
 - **검색 문자열:** 검색 문자열을 입력합니다.
 - **정규식 검색:** **검색 문자열** 상자에서 Elasticsearch 대신 POSIX 정규식을 사용하려면 이 확인란을 선택합니다.
 - **기존 검색 방법 사용:** 카탈로그에 등록된 저장 집합 및 카탈로그에는 등록되지 않은 저장 집합 모두 검색에 포함된 경우 플러그인은 이 확인란을 표시합니다.
카탈로그에 등록되지 않은 저장 집합만 검색에 포함되거나 **기존 검색 방법 사용**을 선택한 경우 기존 검색이 사용됩니다.
카탈로그에 등록된 저장 집합만 검색에 포함되거나 **기존 검색 방법 사용**의 선택을 해제한 경우 카탈로그 검색이 사용됩니다.
- 3 하나 이상의 특정 저장 집합을 검색하려면 해당 저장 집합을 선택하고 **검색**을 클릭합니다.
저장 집합을 선택하지 않은 경우 모든 저장 집합이 검색에 포함됩니다. **검색 결과** 페이지에서 지정된 파일이나 데이터 항목이 포함된 저장 집합을 보고 필터링할 수 있습니다.
- 4 복원할 항목을 선택합니다.
하나의 저장 집합에서만 항목을 복원할 수 있습니다.
- 5 **선택한 항목 복원**을 클릭합니다.
- 6 **데이터 복원의 단계 5~단계 12**를 완료합니다.

미디어 목록 보기

복원 작업 생성 - 저장 집합 선택 페이지의 **미디어 목록** 옵션에서 백업을 저장하는 데 사용되는 미디어 항목의 정보를 볼 수 있습니다. 백업에 대한 데이터 세그먼트와 인덱스 세그먼트의 세부 정보를 볼 수 있습니다.

- 1 **복원 작업 생성 - 저장 집합 선택** 페이지에서 해당하는 저장 집합을 선택합니다.
- 2 **저장 집합 정보** 영역에서 **미디어 목록**을 클릭합니다.
- 3 표시되는 대화 상자에서 다음 세부 정보를 볼 수 있습니다.
 - **백업 크기:** 이 영역에는 바이트 수로 저장 집합의 총 크기가 표시됩니다.
 - **데이터 세그먼트 표:** 이 표에는 데이터 세그먼트가 포함된 미디어 항목에 관한 정보가 표시됩니다. 미디어 레이블, 미디어 그룹 레이블, 스트림 ID, 시작 바이트 번호, 마지막 바이트 번호 및 미디어 위치와 같은 세부 정보를 볼 수 있습니다.
 - **인덱스 세그먼트 표:** 이 표에는 인덱스 세그먼트가 포함된 미디어 항목에 관한 정보가 표시됩니다. 미디어 레이블 및 미디어 위치를 볼 수 있습니다.
- 4 대화 상자를 닫으려면 **닫기**를 클릭합니다.

문제 해결

- 일반적인 오류
- 가상 시스템 문제 진단
- SOAP 메시지
- VDDK 로그 생성

일반적인 오류

이 섹션에서는 몇 가지 일반적인 오류 및 해결 방법을 설명합니다. 이 장은 다음 항목으로 구성되어 있습니다.

- NetVault Backup 서비스가 Windows에서 시작되지 않습니다.
- 컴퓨터가 재시작된 후에 NetVault Backup 서비스가 시작되지 않습니다.
- Linux에서 NetVault Backup 서비스가 시작되지만 즉시 중지됩니다.
- 플러그인의 Linux 하이브리드 버전이 64비트 OS에서 실행되지 않습니다.
- 백업 중에 충돌이 발생합니다.
- CBT 기반의 이미지 수준 백업이 실패합니다.
- 여러 백업에서 동일한 데이터 저장소에 액세스할 때 SAN 전송에서 오류를 보고합니다.
- RHEL 7 및 RHEL 6의 기본 SCSI 컨트롤러 유형
- 파일 수준 백업에서 재분석 지점에 대한 데이터를 백업하지 않습니다.
- SAN 전송을 사용할 때 복원 작업이 실패합니다.
- 복원 작업에서 가상 시스템을 서버 인벤토리에 추가하지 못합니다.
- 이미지 수준 백업을 복원한 후 디스크 유형이 항상 빠르게 비워지는 썸 프로비저닝(Eager Zeroed)이 됩니다.
- vSphere FT로 보호하는 가상 시스템의 백업 작업이 가끔 실패합니다.

NetVault Backup 서비스가 Windows에서 시작되지 않습니다.

설명

NetVault Backup 서비스가 Windows 기반 NetVault Backup 서버에서 시작되지 않습니다.

증상

Windows 이벤트 뷰어에서 다음 메시지를 확인합니다. PDT FATAL: 잠금 파일 "postmaster.pid"가 이미 있습니다.

해결 방법

시스템 데이터를 저장하는 데 사용되는 PostgreSQL 데이터베이스가 시작되지 않으면 NetVault Backup을(를) 시작할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 로그의 참조 위치에서 "**postmaster.pid**" 파일을 삭제하고 NetVault Backup 서버를 다시 시작하십시오.

컴퓨터가 재시작된 후에 NetVault Backup 서비스가 시작되지 않습니다.

설명

컴퓨터를 다시 시작한 후에 가끔 Windows 기반의 NetVault Backup 서버에서 NetVault Backup 서비스가 시작되지 않습니다.

증상

Windows 이벤트 뷰어에서 다음 메시지를 확인합니다. FATAL: PostgreSQL 소스에 대한 TCP/IP 소켓을 만들 수 없습니다.

해결 방법

시스템 데이터를 저장하는 데 사용되는 PostgreSQL 데이터베이스가 시작되지 않으면 NetVault Backup을(를) 시작할 수 없습니다. 이 문제를 해결하려면 작업 관리자를 시작하고 **모든 사용자의 프로세스 표시**를 클릭합니다. 시스템에서 여러 개의 **postgres32.exe** 인스턴스가 실행되고 있는 것을 볼 수 있습니다. **postgres32.exe**의 모든 인스턴스를 제거하려면 이 프로세스에서 아무 인스턴스나 선택하고 **프로세스 끝내기**를 클릭합니다. NetVault Backup 서비스를 시작합니다.

Linux에서 NetVault Backup 서비스가 시작되지만 즉시 중지됩니다.

설명

Linux 기반 컴퓨터에서 NetVault Backup 서비스가 시작된 후에 즉시 중지됩니다.

증상

오류 메시지가 표시되지 않습니다.

해결 방법

이 문제는 Postgres 서비스가 **localhost** 호스트 이름을 확인할 수 없어서 시작하지 못할 때 발생할 수 있습니다. `/etc/hosts` 파일을 확인하고 파일에 **localhost**에 대한 항목이 포함되어 있지 않으면 항목을 추가합니다.

플러그인의 Linux 하이브리드 버전이 64비트 OS에서 실행되지 않습니다.

설명

플러그인의 Linux 하이브리드 버전이 64비트 운영 체제에서 실행되지 않습니다.

증상

플러그인이 열리지 않고 "오류 없음" 메시지를 표시합니다.

해결 방법

순수 64비트 운영 체제는 플러그인에 필요한 공통 32비트 라이브러리를 일부 설치하지 않습니다.

이 문제를 해결하려면 다음을 수행합니다.

- 1 터미널 세션을 시작하고 `/usr/netvault/bin`으로 이동합니다.
- 2 누락된 라이브러리를 나열하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
ldd nvvmware | egrep -i "missing|not found"
```
- 3 해당하는 패키지 관리자를 사용하여 누락된 32비트 라이브러리를 설치합니다.

i | 참고: 일부 라이브러리는 `$NV_HOME/dynlib/vddk/` 경로에서 동적으로 로드됩니다. 이러한 라이브러리가 누락된 것으로 나열되면 조치를 취할 필요가 없습니다.

백업 중에 충돌이 발생합니다.

설명

백업 중에 플러그인에서 오류를 보고하고 응답을 하지 않습니다.

증상

NetVault Backup 로그에 다음과 같은 오류가 나타나면서 플러그인에서 오류가 발생합니다.

VM 디스크 '[XXXXXXXX]xxx/xxxxxxxxx.vmdk'의 데이터를 미디어로 백업: "작업 관리자에서 예기치 않게 메시지 채널이 사라졌습니다."

추적 로그에는 다음과 같은 메시지가 포함됩니다.

라이브러리를 열 수 없음: libexpat.so.0: vixDiskLib-16642.log에서 공유 개체 파일을 열 수 없음.

해결 방법

이 문제를 해결하려면 `/usr/lib` 디렉터리로 이동하여 다음 기호 링크를 만듭니다.

```
ln -s /lib/libexpat.so.1.5.2 libexpat.so.0
```

CBT 기반의 이미지 수준 백업이 실패합니다.

설명

CBT가 활성화된 이미지 수준 백업에서 오류를 보고하고 실패합니다.

증상

NetVault Backup 로그에 다음과 같은 오류가 나타나면서 작업이 실패합니다.

변경된 디스크 영역을 가져오지 못했습니다.

해결 방법

이 문제는 CBT가 활성화되어 있고 가상 시스템에 스냅샷이 있을 때 발생합니다. CBT를 활성화하기 전에 있었던 스냅샷에 대해서는 `changeId` 매개 변수가 설정되지 않습니다. 따라서 `QueryChangedDiskAreas` API가 호출되면 오류를 반환합니다. 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/1033816>을 참조하십시오.

이 문제를 해결하려면 다음 중 하나를 수행합니다.

- **VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화** 확인란을 선택하기 전에 가상 시스템에 스냅샷이 없다는 것을 확인합니다.

—또는—

- **CBT(Change Block Tracking) 재설정** 옵션을 사용합니다. 이 옵션은 가상 시스템의 CBT를 다시 구성하며 이전에 실패한 CBT가 활성화된 백업을 실행할 수 있습니다. 이 옵션에 대한 자세한 내용은 [가상 시스템에서 CBT 재설정을\(를\)](#) 참조하십시오.

여러 백업에서 동일한 데이터 저장소에 액세스할 때 SAN 전송에서 오류를 보고합니다.

설명

여러 백업 프로세스에서 동일한 데이터 저장소에 액세스할 때 Linux 기반 클라이언트에서 SAN 전송 모드를 사용하는 가상 드라이브의 콘텐츠를 읽지 못할 수도 있습니다.

증상

SAN 전송 모드를 사용하여 백업하는 동안 다음과 같은 오류가 보고됩니다.

SAN 전송 오류: I/O 작업에 실패했습니다(San transport error: I/O Operation failed).

오류: 제공된 매개 변수 중 하나가 잘못되었습니다.

해결 방법

이러한 오류는 SCSI 예약 충돌을 처리할 때 Linux 커널의 결함 때문에 발생합니다.

이러한 오류가 발생하는 시스템은 다음과 같습니다.

- Red Hat Enterprise Linux(RHEL) 6.1 및 이전 버전
- SUSE Linux Enterprise Server(SLES) 11.1 및 이전 버전

이 문제를 해결하려면 RHEL에서는 커널 버전 2.6.32-220 이상으로 업그레이드하고 SLES에서는 커널 버전 3.0.13으로 업그레이드합니다.

RHEL 7 및 RHEL 6의 기본 SCSI 컨트롤러 유형

설명

RHEL 7 또는 RHEL 6을 사용하는 가상 시스템을 게스트 OS로 만들 때 SCSI 컨트롤러 유형은 기본적으로 **VMware Paravirtual**로 설정됩니다. 백업 프록시 또는 백업 대상에서 Paravirtual SCSI 컨트롤러를 사용하면 HotAdd 전송 모드가 작동하지 않습니다.

증상

N/A(해당 없음)

해결 방법

HotAdd 전송 모드를 사용하려면 가상 시스템을 만들 때 SCSI 컨트롤러 유형을 **LSI Logic Parallel** 또는 **LSI Logic SAS**로 설정합니다. 이 설정을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 관련 VMware 설명서를 참조하십시오.

Quest에서는 새 컨트롤러 유형이 정상 작동하는지 테스트하지 않고 기존 가상 시스템에 대한 SCSI 컨트롤러 유형을 변경하는 것을 권장하지 않습니다.

파일 수준 백업에서 재분석 지점에 대한 데이터를 백업하지 않습니다.

설명

파일 수준 백업 방법에서 재분석 지점을 통해 데이터를 백업하지 않습니다.

증상

게스트 OS에서 재분석 지점으로 마운트된 디스크가 파일 수준 백업에 포함되어 있으면 백업이 오류 또는 경고 없이 완료됩니다. 하지만 플러그인에서는 재분석 지점에 대한 데이터를 백업하지 않습니다. **선택 집합 만들기** 페이지에서 빈 노드로 나열됩니다.

해결 방법

VMware API에서는 이 유형의 백업을 지원하지 않습니다.

해결 방법:

- 게스트 OS에 NetVault Backup 클라이언트를 설치하고 재분석 지점 디렉터리를 포함하도록 *파일 시스템용* 플러그인을 사용하여 백업을 수행합니다.
—또는—
- 재분석 지점 대신 드라이브 문자로 디스크를 마운트합니다. 그 다음에는 새 드라이브 문자를 포함하도록 백업 작업을 만듭니다.

SAN 전송을 사용할 때 복원 작업이 실패합니다.

설명

복원 작업이 실패합니다.

증상

다음 오류가 나타나면서 복원 작업이 실패합니다.

로그 메시지:

VM 디스크 데이터를 복원하지 못했습니다(Failed to restore VM disk data).

로그 컨텍스트:

vmdk를 열지 못했습니다. VDDK 오류가 발생했습니다(코드 13).

오류 메시지 텍스트를 검색 중입니다. VDDK 오류 메시지는 '이 파일에 대한 액세스 권한이 없습니다.'입니다.

'[datastore]VirtualMachineName/ VitrualDiskName.vmdk'에 대한 디스크 데이터 복원에 실패했습니다.

해결 방법

VMware용 플러그인이 실행되고 있는 NetVault Backup 클라이언트가 SAN에 액세스하지 못할 수 있습니다. 확인하려면 NBD 전송 모드를 사용해 보십시오. 이 모드를 사용하여 복원이 성공적으로 완료되면 SAN 연결 문제가 있다는 것을 나타냅니다.

SAN 전송 모드를 사용하려면 NetVault Backup 클라이언트에 VMFS LUN에 대한 SAN 연결이 있어야 합니다. LUN에 액세스할 수 있고 SAN이 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.

복원 작업에서 가상 시스템을 서버 인벤토리에 추가하지 못합니다.

설명

복원 작업이 실패합니다.

증상

다음 오류가 나타나면서 복원 작업이 실패합니다.

로그 메시지:

VM을 대상 서버의 인벤토리에 추가하지 못했습니다(Failed to add VM to target server's inventory).

로그 컨텍스트:

오류 문자열은 '장치 '3'에 대한 구성이 잘못되었습니다.'입니다.

해결 방법

이 오류가 발생하면 추적을 활성화하고 복원 작업을 다시 실행합니다. 작업이 완료되면 `vmw<nnn>_soaprecv.log` 라는 이름의 파일을 열고 다음과 비슷한 콘텐츠가 있는 XML 메시지 `<WaitForUpdatesExResponse>`가 포함되어 있는지 확인합니다.

```
<val xsi:type="LocalizedMethodFault">
<fault xsi:type="InvalidDeviceSpec">
<property>deviceChange[3].device.backing.fileName
</property>
<deviceIndex>3</deviceIndex>
</fault>
<localizedMessage>Invalid configuration for device '3'</localizedMessage>
</val>
```

그렇다면 CD 또는 DVD 드라이브에 대하여 잘못된 구성이 백업에 포함되어 있다는 것을 나타냅니다.

이 문제를 해결하려면 다음을 수행합니다.

- 1 텍스트 편집기에서 `vmware.cfg` 파일을 엽니다.

이 파일은 Windows에서는 `<NetVault Backup home>\config`에서 찾을 수 있고 Linux에서는 `<NetVault Backup home>/config`에서 찾을 수 있습니다.

- 2 다음 항목에 대한 값을 **True**로 설정합니다.

```
[Custom:ReconfigureVirtualCdromDevices]
Value=True
```

(이 항목에 대한 기본값은 False입니다.)

- 3 파일을 저장합니다.

- 4 복원 작업을 다시 실행합니다.

작업이 성공적으로 완료됩니다. 원래 백업 중에 CD 또는 DVD 드라이브가 "호스트 장치" 또는 "데이터 저장소 ISO 파일" 유형으로 설정되어 있었다면 "클라이언트 장치" 유형으로 다시 구성됩니다. 로그의 경고 메시지에 재구성된 장치 목록이 나옵니다. 로그 컨텍스트에 원래 구성이 포함되어 있습니다. 로그 컨텍스트를 보려면 **추가 정보** 단추를 클릭합니다.

- 5 가상 시스템을 복원한 후 `[Custom:ReconfigureVirtual CdromDevices]`를 **False**로 재설정합니다.

이미지 수준 백업을 복원한 후 디스크 유형이 항상 빠르게 비워지는 썸 프로비저닝(Eager Zeroed)이 됩니다.

설명

가상 시스템을 복원한 후 썸 프로비저닝 또는 느리게 비워지는 썸 프로비저닝(Lazy Zeroed)이 자동으로 빠르게 비워지는 썸 프로비저닝(Eager Zeroed)으로 변환됩니다.

증상

디스크 프로비저닝 유형에 상관없이 CBT를 사용하지 않는 이미지 수준 백업은 항상 전체 디스크를 백업합니다. 복원 중에 .vmdk 파일은 완전히 덮어쓰기가 되고 VMware는 썸 프로비저닝 또는 느리게 비워지는(Lazy Zeroed) 썸 프로비저닝 드라이브를 빠르게 비워지는(Eager Zeroed) 썸 프로비저닝으로 자동 변환합니다.

해결 방법

복원 프로세스 중에 드라이브에 대한 원래 유형을 유지하려면 백업 작업에 대하여 **VM용 CBT(Change Block Tracking) 활성화** 옵션이 활성화되어 있는지 확인합니다. 자세한 내용은 [백업 전략 정의](#)을(를) 참조하십시오.

vSphere FT로 보호하는 가상 시스템의 백업 작업이 가끔 실패합니다.

설명

VMware vSphere Fault Tolerance(vSphere FT)를 사용하여 보호되는 가상 시스템을 백업할 경우 백업 작업이 실패합니다.

증상

작업이 실패하고 다음 오류가 보고됩니다. 레거시 내결함성이 활성화되어 있는 동안에는 가상 시스템을 백업할 수 없습니다(Cannot back up virtual machine while legacy fault tolerance is enabled).

해결 방법

! 주의: 플러그인을 사용하여 vSphere FT로 보호되는 가상 시스템을 백업하기 전에 해당 환경에서 VMware ESXi 6.0 빌드 번호 4192238 이상을 사용하는지 확인합니다.

가상 시스템이 백업 스냅샷을 지원하지 않는 이전 버전의 내결함성으로 보호되고 있습니다.

레거시 내결함성을 사용하고 있는 가상 시스템을 백업 및 복원하려면 최신 버전의 vSphere FT를 사용하도록 가상 시스템을 재구성합니다. vSphere 웹 클라이언트를 사용하여 가상 시스템에 대한 내결함성을 끈 다음에 다시 켭니다. 재구성 프로세스 중에는 재구성 중인 가상 시스템에 FT 보호를 사용할 수 *없습니다*.

RDM 디스크가 VMDK 파일로 복원됩니다.

설명

가상 호환성 모드의 RDM 디스크가 원본 RDM이 아니라 플랫폼 ".vmdk" 파일로 복원됩니다.

해결 방법

대안은 복원 중에 이러한 디스크를 생략하는 것입니다.

이미지 수준 백업을 통합할 수 없습니다.

통합용 NetVault Backup 플러그인을 사용할 때 가상 시스템의 이미지 수준 백업이 **선택 집합 만들기** 페이지에 표시되지만 이러한 저장 집합을 통합할 수 없습니다.

파일 크기가 50MB를 초과하면 Linux에서 복원 작업에 실패합니다.

파일 조각화를 피하기 위해 VMware용 플러그인에서는 파일을 디스크에 복원하기 전에 디스크 공간을 사전 할당합니다. Linux 기반 시스템에서 50MB보다 큰 파일은 전체 디스크 공간이 사전 할당되지 않습니다. 이러한 파일은 희소 파일과 비슷하게 처리되며 복원 중에 필요에 따라 디스크 공간이 할당됩니다. 디스크에 50MB보다 큰 파일을 완전히 복원할 수 있는 공간이 없으면 디스크에 공간이 부족할 때 작업이 실패합니다.

웹 서비스 프로세스에서 서버를 사용할 수 없다는 메시지가 표시됩니다.

설명

가상 시스템 진단 방법에서 시간 제한(5분) 내에 결과가 반환되지 않으면 웹 서비스 프로세스 중 "오류: 원격 시스템 : <Name of the NetVault Backup Server>을(를) 사용할 수 없습니다."라는 메시지가 표시됩니다.

해결 방법

이 대화 상자를 닫고 현재 작업을 계속할 수 있습니다. 백그라운드에서 가상 시스템 진단 방법은 정리 프로세스를 실행하여 자신이 만든 모든 스냅샷을 제거합니다.

업데이트를 설치하면 VMware Vstor2 MntApi 드라이버가 불안정한 상태가 됩니다.

설명

플러그인의 업데이트를 설치하면 VMware Vstor2 MntApi 드라이버가 불안정한 상태가 됩니다.

해결 방법

Windows 기반 프록시 서버를 사용하고 있으면 VDDK를 제거한 후에 서버를 다시 시작합니다. 서버를 다시 시작하지 않고 VMware Vstor2 MntApi 드라이버를 설치 또는 제거하려고 시도하면 오류가 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 http://pubs.vmware.com/Release_Notes/en/developer/vddk/65/vsphere-vddk-65-release-notes.html을 참조하십시오.

플러그인의 최신 버전을 설치하기 전에 다음 단계를 완료합니다.

- 1 플러그인의 기존 버전을 제거합니다.
- 2 VMware Vstor2 MntApi 드라이버의 상태를 확인합니다.
- 3 드라이버가 있으면 삭제합니다.
- 4 플러그인의 최신 버전을 설치합니다.

암호화된 디스크를 백업 및 복원합니다.

vSphere 6.5부터 가상 시스템 암호화의 지원을 이용할 수 있게 되었습니다. 하지만 이 플러그인은 암호화된 디스크의 백업 및 복원을 지원하지 않습니다.

동일한 UUID를 가진 복제된 가상 시스템을 백업합니다.

설명

가상 시스템을 vCenter Server 외부에서 복제하면 원래 가상 시스템과 UUID가 같을 수 있습니다. 이 복제된 가상 시스템을 백업하려고 선택하면 플러그인이 복제본 대신 원래 가상 시스템을 백업할 수도 있습니다.

해결 방법

이 문제를 해결하려면 복제된 가상 시스템의 UUID를 변경해야 합니다. 가상 시스템의 UUID 변경에 대한 자세한 내용은 <http://kb.vmware.com/kb/1002403>을 참조하십시오.

vSphere FT로 보호되는 가상 시스템을 백업합니다.

설명

스냅샷 프로세스 중에 **VMware vSphere Fault Tolerance(vSphere FT)**가 비활성화됩니다. 지원되지 않는 빌드가 포함된 ESXi 호스트를 사용하는 경우 스냅샷 프로세스 중에 vSphere FT 보호가 비활성화될 수 있습니다. 이 문제는 vSphere ESXi 호스트의 이전 버전에 있는 문제 때문에 발생합니다.

해결 방법

플러그인 버전이 11.2 이상인 **vSphere FT**로 보호되는 가상 시스템을 백업하려면 해당 환경에서 VMware ESXi 6.0 빌드 번호 4192238 이상을 사용해야 합니다. 이 문제는 vSphere ESXi 호스트의 이전 버전에 있는 문제 때문에 발생합니다. 이 문제는 가상 시스템에서 Windows 2008 이상을 게스트 OS로 사용하는 *한편* VMware Tools VSS 공급자를 사용하여 정지된 스냅샷을 촬영할 때 발생할 가능성이 높습니다. 자세한 내용은 VMware 기술 문서 [2145664](#)를 참조하십시오.

저장소 어레이가 있는 VVol을 사용하는 동안 오류가 발생합니다.

기본적으로 씩 프로비저닝된 디스크를 지원하지 않는 저장소 어레이가 있는 VVol(VMware Virtual Volume)를 사용하는 경우 다음과 같은 오류 메시지가 나타날 수 있습니다. "VVol 개체를 생성하는 도중 디스크 오류를 일으키는 오류". 이 오류는 데이터 저장소에 사용 가능한 공간이 부족하거나 데이터 저장소에서 선택된 프로비저닝 유형을 지원하지 않는 경우에 발생할 수 있습니다.

해결 방법

VVol에서 씩 프로비저닝된 디스크를 만들 수 있게 하려면 저장소 어레이에서 씩 프로비저닝을 활성화합니다. 자세한 내용은 http://pubs.vmware.com/Release_Notes/en/horizon-6-view/horizon-62-view-release-notes.html을 참조하십시오.

가상 시스템 문제 진단

가상 시스템 진단 방법에는 플러그인에서 다음과 같은 활동을 수행할 때 오류를 일으킬 수 있는 가상 시스템 설정 문제를 확인하는 데 사용되는 사전 정의된 테스트가 포함되어 있습니다.

- VMDK(Virtual Machine Disk) 파일에 액세스
- CBT 상태 및 기능 확인
- 정지된 스냅샷 생성

플러그인에서는 이러한 테스트 중에 감지된 문제를 보고하고 문제를 해결하기 위한 제안을 제시합니다. 언제든지 이러한 테스트를 실행할 수 있습니다.

진단 테스트를 실행하려면 다음을 수행합니다.

- 1 백업 작업 마법사를 시작하고 **선택** 목록 옆에서 **새로 만들기를** 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치되어 있는 NetVault Backup 클라이언트를 연 다음 **VMware 플러그인**을 엽니다.
- 3 대상 가상 시스템을 표시하기 위해 VMware ESXi 또는 VMware vCenter Server 및 기타 해당하는 컨테이너 노드(예: 데이터 센터, 클러스터, 리소스 풀 및 기타 노드)를 엽니다.
- 4 가상 시스템을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **가상 시스템 진단**을 선택합니다.

플러그인에서 다음 테스트를 수행합니다.

- 스냅샷을 만듭니다.

i | 참고: 진단 테스트를 수행할 때 플러그인에서 정지된 스냅샷을 만들려고 시도합니다. 이 작업은 가상 시스템의 부하에 따라 완료하는 데 어느 정도 시간이 걸릴 수 있습니다.

- 구성된 기본 전송 모드를 사용하여 VMDK를 열고 읽습니다.
- 가상 하드웨어 버전을 확인합니다.
- 현재 CBT 설정을 확인합니다.
- VMware 도구가 설치 및 실행되고 있는지 확인합니다.
- 가상 시스템에 스냅샷이 존재하는지 확인합니다.

- 5 **진단 결과** 대화 상자에서 결과를 봅니다.

- **결과:** 이 탭에는 진단 테스트 결과가 표시됩니다(통과 또는 실패).
- **권장 사항:** 이 탭에는 테스트 중에 감지된 문제를 해결하기 위한 제안이 포함되어 있습니다.
- **가상 시스템:** 이 탭에는 가상 시스템에 대한 일반 정보가 표시됩니다.

- 6 대화 상자를 닫으려면 **닫기**를 클릭합니다.

SOAP 메시지

추적을 활성화하면 VMware용 플러그인에서 다음 두 파일과 함께 다른 추적 로그를 생성합니다.

- **vmw(nnn)_soapsent.log**
- **vmw(nnn)_soaprecv.log**

이러한 파일에는 VMware vCenter 또는 ESXi 서버에서 실행되는 vSphere 웹 서비스와 플러그인 사이의 통신 세부 정보가 포함되어 있습니다.

Quest 기술 지원 부서로 추적 파일을 보낼 때 이 두 파일이 포함되어 있는지 확인합니다.

VDDK 로그 생성

VMware용 플러그인에서는 다음 작업에 VMware VDDK API를 사용합니다.

- 이미지 수준 백업 및 복원
- 파일 수준 탐색 및 백업

이러한 작업 중에 발생하는 오류를 진단하고 해결하기 위해 Quest 기술 지원 부서에서 사용자에게 VDDK 로그를 보내달라고 요청할 수 있습니다. 다음 절차를 사용하여 이러한 작업이 수행될 때 VDDK 로깅을 활성화할 수 있습니다.

VDDK 로그를 생성하려면 다음을 수행합니다.

- 1 탐색 창에서 **백업 작업 생성**을 클릭하고 **선택** 목록 옆에 있는 **새로 만들기**를 클릭합니다.
- 2 플러그인이 설치된 NetVault Backup 클라이언트를 엽니다.
- 3 **VMware 플러그인**을 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 **구성**을 선택합니다.

i 참고: 다음과 같이 **설정 변경** 페이지에서 기본 설정을 구성할 수도 있습니다.

- 1 탐색 창에서 **설정 변경**을 클릭합니다.
- 2 플러그인이 NetVault Backup 서버에 설치되어 있으면 **서버 설정**을 클릭합니다.
—또는—
플러그인이 NetVault Backup 클라이언트에 설치되어 있으면 **클라이언트 설정**을 클릭합니다. 클라이언트 표에서 클라이언트를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 3 **플러그인**에서 **플러그인 옵션**을 클릭합니다.

- 4 **문제 해결**에서 **VDDK 로깅 활성화** 확인란을 선택합니다.
- 5 설정을 저장하려면 **확인** 또는 **적용**을 클릭합니다.

플러그인에서 다음 디렉터리에 **vixDiskLib*.log**라는 이름의 VDDK 로그 파일을 만듭니다.

- **Windows:** <System Drive>\Windows\Temp\vmware-SYSTEM
- **Linux:** /tmp/vmware-root

이미지 수준 백업 또는 복원이나 파일 수준 백업 또는 탐색 작업을 수행할 때 로그 파일이 생성됩니다.

32비트 Windows의 VMware용 플러그인 2.7

VMware용 NetVault Backup 플러그인- 2.7은 지원이 중단된 기존 버전의 플러그인이며 64비트 Windows 시스템과만 호환됩니다. VMware용 NetVault Backup 플러그인- 2.7이 32비트 Windows 시스템에 잘못 설치된 경우 제거할 수 없습니다.

회사 소개

Quest는 급변하는 엔터프라이즈 IT 업계에 소프트웨어 솔루션을 제공합니다. 데이터와 클라우드의 확장, 하이브리드 데이터 센터, 보안 위협, 규제 요구 사항 등으로 인해 발생하는 문제들을 간소화해 드립니다. Fortune 500의 95%, Global 1000의 90%에 해당하는 업체를 포함하여 100여 개 국가에 소재한 130,000개 업체에 솔루션을 공급하고 있습니다. 1987년부터 포트폴리오에 데이터베이스 관리, 데이터 보호, ID 및 접근 관리, Microsoft 플랫폼 관리, 통합 끝점 관리 등을 위한 솔루션을 마련했습니다. Quest와 함께라면, IT 관리 시간을 줄이고 비즈니스 혁신에 더 많은 시간을 투자하실 수 있습니다. 자세한 내용은 www.quest.com을 참조하십시오.

기술 지원 리소스

유효한 유지 관리 계약을 보유한 Quest 고객과 평가판을 보유하고 있는 고객은 기술 지원을 이용할 수 있습니다. <https://support.quest.com>에서 Quest 지원 포털에 액세스하면 됩니다.

지원 포털에서는 1년 365일, 하루 24시간 동안 언제든지 문제를 신속하게 직접 해결하기 위해 사용할 수 있는 자가 진단 도구를 제공합니다. 지원 포털을 사용하면 다음을 수행할 수 있습니다.

- 서비스 요청 번호를 제출하고 관리합니다.
- 기술 문서 보기
- 등록하고 제품 알림을 받습니다.
- 소프트웨어 및 기술 설명서를 다운로드합니다.
- 사용 방법 비디오를 시청합니다.
- 커뮤니티 토론 참여
- 지원 엔지니어와 온라인으로 채팅합니다.
- 제품 지원 서비스를 봅니다.

타사 기여

이 제품에는 다음과 같은 타사 구성 요소가 포함됩니다. 타사 라이선스 정보에 대한 자세한 내용은 <https://www.quest.com/legal/license-agreements.aspx>를 참조하십시오. *(별표)가 있는 구성 요소의 소스 코드는 <https://opensource.quest.com>에서 이용할 수 있습니다.

표 11. 타사 구성 요소 목록

구성 요소	라이선스 또는 승인
libcurl 7.46.0	MIT/X derivate N/A © 1996–2010, Daniel Stenberg. All rights reserved.
OpenSSL 1.0.1j	<p>OpenSSL 1.0 © 1998-2015 The OpenSSL Project. All rights reserved.</p> <p>라이선스 문제</p> <p>OpenSSL toolkit에는 이중 라이선스가 적용됩니다. 예를 들어, OpenSSL 라이선스와 원본 SSLeay 라이선스 조건이 toolkit에 모두 적용됩니다. 실제 라이선스 텍스트는 아래를 참조하십시오. 실제로는 두 라이선스 모두 BSD-style 오픈 소스 라이선스입니다. OpenSSL과 관련된 모든 라이선스 문제는 openssl-core@openssl.org로 문의하십시오.</p> <p>OpenSSL 라이선스 © 1998-2007 The OpenSSL Project. All rights reserved.</p> <p>다음과 같은 조건을 충족하면 수정되거나 수정되지 않은 상태에서 소스 및 바이너리 형식으로 재배포 및 사용이 허가됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 소스 코드를 재배포할 경우에는 위의 저작권 표시, 본 조건 목록 및 아래 설명된 책임의 한계를 포함시켜야 합니다. 2 바이너리 형식으로 재배포할 경우에는 배포와 함께 제공되는 설명서 및/또는 기타 자료에 위의 저작권 표시, 본 조건 목록 및 아래 설명된 책임의 한계를 포함시켜야 합니다. 3 이 소프트웨어의 사용 또는 기능이 언급되어 있는 모든 광고 자료에는 다음 승인 내용이 표시되어 있어야 합니다. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit(http://www.openssl.org)용으로 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다. 4 "OpenSSL Toolkit" 및 "OpenSSL Project"라는 이름을 사전 서면 허가 없이 이 소프트웨어에서 파생된 제품을 홍보하거나 판매를 촉진하는 데 사용할 수 없습니다. 서면 허가를 받으려면 openssl-core@openssl.org로 문의하십시오. 5 OpenSSL Project의 사전 서면 허가 없이는 이 소프트웨어에서 파생된 제품의 이름을 "OpenSSL"이라고 언급해서는 안 되며, 이름에 "OpenSSL"을 표시해서도 안 됩니다. 6 어떠한 형태의 재배포도 다음 승인 내용을 포함해야 합니다. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit(http://www.openssl.org)용으로 개발한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

표 11. 타사 구성 요소 목록

구성 요소	라이선스 또는 승인
OpenSSL 1.0.1j (계속)	<p>이 소프트웨어는 CONTRIBUTORS Project에 의해 "있는 그대로" 제공되며 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증도 부인합니다(상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 제한되지 않음). OpenSSL PROJECT 또는 관련 기여자들은 계약, 절대적 책임 또는 과실(부주의 또는 기타 원인 포함)에 대한 원인과 책임이 명시되어 있다 하더라도 이 소프트웨어의 잘못된 사용에서 비롯된 직접, 간접, 특별, 우연 또는 필연적으로 발생한 손해(제품의 교체나 수리, 사용, 데이터 또는 수익 손실 또는 업무 중단을 포함하되 이에 제한되지 않음)에 대하여 어떠한 경우에도 책임을 지지 않으며, 이는 그와 같은 손해의 가능성을 사전에 알고 있던 경우에도 마찬가지입니다.</p> <p>이 제품에는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다. 이 제품에는 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)이 작성한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.</p> <p>원본 SSLeay 라이선스 © 1995-1998 Eric Young(eay@cryptsoft.com) All rights reserved.</p> <p>이 패키지는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 SSL 구현입니다. 구현은 Netscape SSL을 준수하기 위해 작성되었습니다.</p> <p>다음과 같은 조건을 준수하면 이 라이브러리를 상업적 또는 비상업적인 용도로 무료로 사용할 수 있습니다. 이 배포에서 확인된 모든 코드(SSL code 만이 아닌 RC4, RSA, lhash, DES, etc., code)에 다음 조건이 적용됩니다. 이 배포와 함께 제공되는 SSL 문서는 동일한 저작권 조건이 적용됩니다. 단, 소유자가 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)인 경우는 제외됩니다.</p> <p>저작권은 Eric Young의 소유로 유지되며 코드의 저작권 표시는 제거되지 않습니다.</p> <p>제품에서 이 패키지를 사용하는 경우 사용된 라이브러리 일부에 대해 작성자로서의 부속 권한을 Eric Young에게 제공해야 합니다.</p> <p>이러한 내용은 패키지와 함께 제공되는 문서(온라인 또는 텍스트)나 프로그램 시작 시 텍스트 메시지 형식으로 제공될 수 있습니다.</p> <p>다음과 같은 조건을 충족하면 수정되거나 수정되지 않은 상태에서 소스 및 바이너리 형식으로 재배포 및 사용이 허가됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 소스 코드를 재배포할 경우에는 저작권 표시, 본 조건 목록 및 아래 설명된 책임의 한계를 포함시켜야 합니다. 2 바이너리 형식으로 재배포할 경우에는 배포와 함께 제공되는 설명서 및/또는 기타 자료에 위의 저작권 표시, 본 조건 목록 및 아래 설명된 책임의 한계를 포함시켜야 합니다. 3 이 소프트웨어의 사용 또는 기능이 언급되어 있는 모든 광고 자료에는 다음 승인 내용이 표시되어 있어야 합니다. <p>이 제품에는 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.</p> <p>사용되는 라이브러리의 루틴이 암호화와 관련이 없는 경우 "암호화"라는 단어를 생략할 수 있습니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 응용 프로그램 디렉터리(응용 프로그램 코드)의 Windows 특정 코드 또는 파생 코드를 포함시키는 경우 다음과 같은 승인 내용을 포함해야 합니다.

표 11. 타사 구성 요소 목록

구성 요소	라이선스 또는 승인
OpenSSL 1.0.1j (계속)	<p data-bbox="683 282 1402 353">이 제품에는 Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com)이 작성한 소프트웨어가 포함되어 있습니다.</p> <p data-bbox="604 360 1402 651">이 소프트웨어는 Eric Young에 의해 "있는 그대로" 제공되며 어떠한 명시적 또는 묵시적 보증도 부인합니다(상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하되 이에 제한되지 않음). 작성자나 기여자는 발생 가능한 손해 및 손실에 대한 내용을 명시했음에도 불구하고 이 소프트웨어의 잘못된 사용으로 직접, 간접, 특별히 우연 또는 필연적으로 발생한 손해(제품의 교체 또는 수리, 사용, 데이터 또는 이익 손실이나 업무상의 장애)-계약, 절대적 책임 또는 과실(부주의 또는 기타 원인 포함)에 대한 원인과 책임이 명시되어 있다 하더라도-에 대하여 어떠한 경우도 책임을 지지 않습니다.</p> <p data-bbox="604 667 1402 759">이 코드의 공개적으로 사용 가능한 버전 또는 파생물에 대한 라이선스 및 배포 조건은 변경할 수 없습니다. 즉, 이 코드는 단순히 복사하여 다른 배포 라이선스 하에 둘 수 없습니다[GNU Public Licence 포함].</p>