

HP StorageWorks

P4000 Remote Copy 사용 설명서

개요

본 설명서에서는 지리적 경계를 넘어 스토리지 볼륨 및 스냅샷의 비동기식 복제를 구성 및 사용하는 정보를 제공합니다.



법적 고지 사항

© Copyright 2009–2010 Hewlett–Packard Development Company, L.P.

기밀 컴퓨터 소프트웨어, 소유, 사용 또는 복사를 위해서는 HP가 제공한 유효한 라이선스가 필요합니다. FAR 12.211 및 12.212에 부합하는 상용 컴퓨터 소프트웨어, 컴퓨터 소프트웨어 문서, 상용 품목에 대한 기술 데이터는 벤더의 표준 상용 라이선스에 의해 미국 정부에게 라이선스가 부여됩니다.

본 문서에 포함된 내용은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. HP 제품 및 서비스에 대한 유일한 보증 사항은 해당 제품 및 서비스와 함께 제공되는 명시적 보증서에 나와 있습니다. 본 문서에 포함된 어떠한 내용도 추가 보증으로 간주될 수 없습니다. HP는 본 문서에 포함된 기술 또는 편집상의 오류 또는 누락에 대해 책임지지 않습니다.

목차

| | |
|------------------------------|-----------|
| 1 원격 복사 이해 및 계획 | 9 |
| 원격 복사 작동 방식 | 9 |
| 원격 복사의 그래픽 표시 | 10 |
| 원격 스냅샷으로 기본 스냅샷 복사 | 10 |
| 원격 복사 아이콘의 그래픽 범례 | 11 |
| 원격 복사 및 볼륨 복제 | 11 |
| 원격 복사 사용 | 11 |
| 원격 복사의 이점 | 12 |
| 원격 복사 계획 | 12 |
| 원격 스냅샷 계획 | 13 |
| 원격 스냅샷 생성 사전 요구 사항 | 13 |
| 기본 및 원격 관리 그룹 로그인 | 13 |
| 원격 볼륨 지정 또는 생성 | 13 |
| 원격 복사 예약 사용 | 13 |
| 원격 복사 예약 계획 | 13 |
| 반복 | 13 |
| 용량 | 14 |
| 보존 정책 | 14 |
| 모범 사례 | 15 |
| 2 원격 복사 사용 | 17 |
| 원격 스냅샷 작업 | 17 |
| 릴리스 8.5의 새로운 기능 | 17 |
| 원격 스냅샷 생성 | 17 |
| 모범 사례 | 17 |
| 메뉴 위치 | 17 |
| 기본 스냅샷 생성 | 18 |
| 볼륨 세트의 기본 스냅샷 작성 | 19 |
| 원격 볼륨 생성 | 21 |
| 시스템 기능 | 22 |
| 첫 번째 복사본 생성 | 22 |
| 원격 스냅샷 목록 보기 | 23 |
| 원격 대역폭 설정 | 23 |
| 원격 대역폭 속도 선택 | 24 |
| 모범 사례 | 24 |
| 대역폭 설정 | 24 |
| 원격 스냅샷 취소 | 24 |
| 원격 스냅샷 편집 | 25 |
| 원격 스냅샷 삭제 | 25 |
| 원격 스냅샷 모니터링 | 25 |
| 원격 스냅샷 기능에서 세부 정보 모니터링 | 25 |
| 원격 스냅샷 탭에서 정보 보기 | 26 |
| 원격 스냅샷 세부 정보 창에서 상태 보기 | 26 |
| 원격 복사의 능동 모니터링 경고 구성 | 28 |
| 원격 스냅샷 예약 | 28 |

| | |
|-----------------------------------------|----|
| 원격 스냅샷 예약 모범 사례 | 28 |
| 예약 생성 | 29 |
| 볼륨 세트의 예약 생성 | 29 |
| 예약된 원격 스냅샷의 타이밍 | 31 |
| 시스템 기능 | 31 |
| 예약된 스냅샷 일시 중지 및 다시 시작 | 32 |
| 예약 일시 중지 | 32 |
| 예약 다시 시작 | 32 |
| 볼륨에 대한 원격 스냅샷 예약 편집 | 32 |
| 원격 스냅샷 예약 편집 | 32 |
| 원격 스냅샷 예약 삭제 | 33 |
| 원격 복사를 사용하는 장애 조치 및 장애 복구 | 33 |
| 장애 조치 계획 | 33 |
| 볼륨 장애 조치/장애 복구 마법사 사용 | 34 |
| 기본 볼륨을 원격 볼륨으로 전환 | 34 |
| 원격 볼륨으로의 장애 조치 사용 | 35 |
| 장애 조치 후 운영 다시 시작 | 35 |
| 장애 조치 후 데이터 동기화 | 35 |
| 시나리오 예제 | 36 |
| 원본 기본 사이트의 작업 되돌리기 | 36 |
| 기본 작동 볼륨과 원본 기본 볼륨 간의 데이터 동기화 | 36 |
| 원본 운영 사이트에서 새 기본 볼륨 생성 | 37 |
| 새 운영 사이트 설정 | 37 |
| 백업 사이트를 새 운영 사이트로 만들기 | 37 |
| 기본 및 원격 볼륨 롤백 | 38 |
| SmartClone을 사용하여 스냅샷에서 볼륨 복제 | 38 |
| 기본 볼륨 롤백 | 38 |
| 사전 요구 사항 | 38 |
| 원격 볼륨 롤백 | 39 |
| 데이터 마이그레이션 및 데이터 마이닝을 위해 원격 복사 사용 | 39 |
| 릴리스 8.0의 새로운 기능 | 39 |
| 분할 미러 생성 | 40 |
| 원격 관리 그룹 연결 해제 | 40 |
| 관리 그룹 연결 해제 모범 사례 | 40 |

3 원격 복사 구성 예제 41

| | |
|----------------------------------|----|
| 비즈니스 연속성을 위해 원격 복사 사용 | 41 |
| 고가용성 확보 | 41 |
| 고가용성 구성 | 41 |
| 고가용성 구성 작동 방식 | 42 |
| 모범 사례 | 44 |
| 볼륨 복제 및 원격 스냅샷 | 44 |
| 구성 예제 | 44 |
| 경제적인 재해 복구 확보 | 45 |
| 경제적인 재해 복구 구성 | 45 |
| 경제적인 재해 복구 작동 방식 | 46 |
| 모범 사례 | 48 |
| 최적의 반복 예약 선택 | 48 |
| 로컬 동기식 볼륨 복제와 원격 스냅샷 함께 사용 | 48 |
| 오프사이트 백업 및 복구를 위해 원격 복사 사용 | 49 |
| 오프사이트 백업 확보 | 49 |
| 오프사이트 백업 및 복구 구성 | 49 |
| 구성 다이어그램 | 50 |
| 오프사이트 백업 구성 작동 방식 | 50 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 모범 사례 | 50 |
| 구성 예제 | 51 |
| 무중단 롤백 확보 | 51 |
| 무중단 롤백 구성 | 51 |
| 무중단 롤백 구성 작동 방식 | 52 |
| 모범 사례 | 54 |
| 기본 스냅샷 롤백 및 원격 스냅샷 백업으로 유지 | 54 |
| 데이터 마이그레이션 또는 복제를 위해 원격 복사 사용 | 54 |
| 데이터 마이그레이션 확보 | 55 |
| 데이터 마이그레이션 구성 | 55 |
| 데이터 마이그레이션 구성 작동 방식 | 55 |
| 4 지원 및 기타 리소스 | 57 |
| HP에 문의 | 57 |
| 가입 서비스 | 57 |
| 이 버전의 새로운 정보와 변경된 정보 | 57 |
| 관련 정보 | 57 |
| HP 웹 사이트 | 58 |
| 표기 규칙 | 58 |
| HP 제품 설명서 설문지 | 59 |
| 용어 설명 | 61 |
| 색인 | 69 |

그림

| | |
|------------------------------------------|----|
| 1 원격 복사의 기본 흐름 | 10 |
| 2 원격 스냅샷으로의 기본 스냅샷 복사를 보여주는 아이콘 | 11 |
| 3 그래픽 범례 창의 원격 복사 아이콘 | 11 |
| 4 진행 중인 원격 복사 | 19 |
| 5 원격 대역폭 설정의 사용자 정의 값 계산 | 24 |
| 6 원격 스냅샷 세부 정보 보기 | 26 |
| 7 진행 중인 원격 복사의 원격 스냅샷 세부 정보 보기 | 28 |
| 8 iSCSI 세션이 계속 연결되어 있는 경우 기본 볼륨 롤백 | 39 |
| 9 iSCSI 세션이 연결되어 있지 않은 경우 기본 볼륨 롤백 | 39 |
| 10 고가용성 구성 예제 | 42 |
| 11 장애 조치 중의 고가용성 구성 | 42 |
| 12 장애 복구 중의 고가용성 구성 | 44 |
| 13 장애 조치 중의 고가용성 구성 예제 | 45 |
| 14 경제적인 재해 복구 구성 예제 | 46 |
| 15 원격 볼륨에서 복원 | 47 |
| 16 테이프 백업에서 복원 | 48 |
| 17 오프 사이트 백업 및 복구 구성 예제 | 50 |
| 18 무중단 롤백 예제 | 52 |
| 19 기본 스냅샷의 무중단 롤백 | 53 |
| 20 원격 스냅샷의 무중단 롤백 | 54 |
| 21 데이터 마이그레이션 구성 예제 | 55 |
| 22 데이터 마이그레이션 후의 구성 | 56 |

표

| | |
|----------------------------------|----|
| 1 원격 복사 사용 | 11 |
| 2 원격 복사, SAN/iQ 및 스토리지 노드 | 12 |
| 3 스냅샷 보존 정책 및 보존된 최대 스냅샷 수 | 15 |
| 4 예약된 원격 복사 계획 확인 목록 | 15 |
| 5 원격 스냅샷 세부 정보 창의 필드 | 26 |
| 6 장애 조치 타임라인 | 36 |
| 7 동기화할 데이터의 스냅샷 생성 | 36 |
| 8 문서 범례 | 58 |

1 원격 복사 이해 및 계획

원격 복사는 재해 복구, 비즈니스 연속성, 백업 및 복구, 데이터 마이그레이션 및 데이터 마이닝에 사용 가능한 데이터를 복제하고 복제 데이터를 보존하기 위한 유연하고 강력한 방법을 제공합니다.

원격 복사 작동 방식

원격 복사는 지리적 경계를 넘는 복제를 통해 기존 볼륨 및 스냅샷 기능을 사용하여 원격 스냅샷을 생성합니다. 지리적 거리는 로컬(동일한 데이터 센터 또는 동일한 캠퍼스에 있음), 도시권(동일한 도시에 있음) 또는 장거리(지역을 걸쳐거나 전세계)일 수 있습니다.

예를 들어 시카고 본사의 회계 부문에서 기업 회계 응용 프로그램을 실행하고 결과 데이터를 저장합니다. 지정된 백업 사이트는 디트로이트에 있습니다. 저녁 11:00시에 회계 업데이트 정보는 원격 복사를 통해 디트로이트 백업 설비로 복사됩니다. [그림 1](#)(10페이지)은 원격 복사의 기본 흐름을 보여줍니다.

원격 복사를 사용하여 데이터를 복제하려면 다음 세 단계의 프로세스를 따르십시오.

1. 운영 위치에서 기본 볼륨의 스냅샷을 생성합니다. 이것을 기본 스냅샷이라고 합니다.
2. 원격 위치에서 원격 볼륨을 작성한 다음 원격 볼륨에 대한 기본 스냅샷의 원격 복사본을 작성합니다.

3. 시스템은 기본 스냅샷의 데이터를 원격 스냅샷으로 복사합니다.

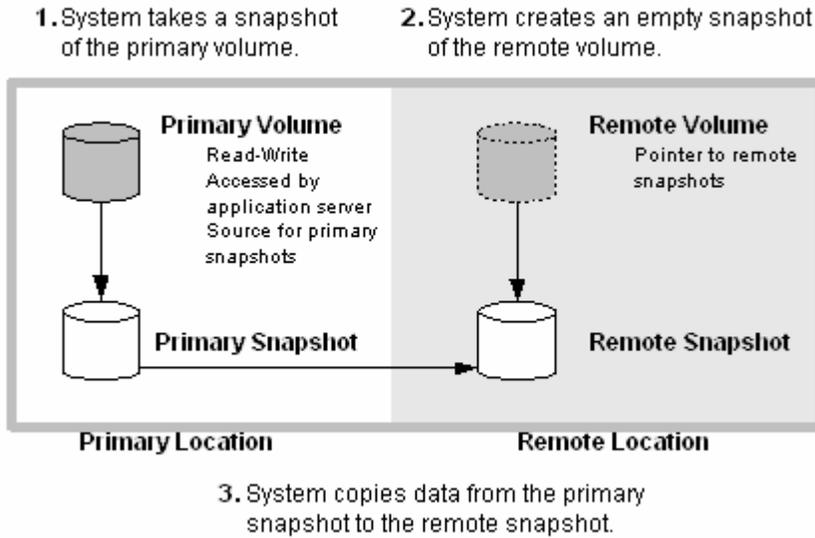


그림1 원격 복사의 기본 흐름

참고:

기본 스냅샷 및 완료된 원격 스냅샷은 일반 스냅샷과 동일합니다.

원격 복사는 동일한 사이트에서 사용할 수 있으며 동일한 그룹 및 클러스터에서도 사용할 수 있습니다.

원격 복사의 그래픽 표시

HP LeftHand Networks CMC(Centralized Management Console)는 원격 복사를 특별한 그래픽으로 표시합니다.

원격 스냅샷으로 기본 스냅샷 복사

기본 스냅샷을 원격 스냅샷으로 복사할 때 CMC는 기본 스냅샷에서 원격 스냅샷으로의 페이지 이동 그래픽을 통해 프로세스를 보여줍니다. 이 페이지는 기본 스냅샷에서 원격 스냅샷으로의 데이터 흐름 방향으로 이동합니다.

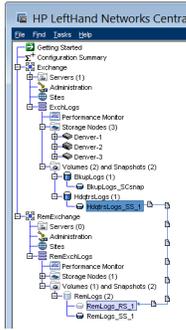


그림2 원격 스냅샷으로의 기본 스냅샷 복사를 보여주는 아이콘

원격 복사 아이콘의 그래픽 범례

도움말 메뉴에서 사용 가능한 그래픽 범례 창은 원격 복사와 관련된 아이콘을 표시합니다.

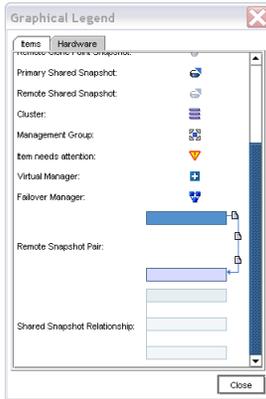


그림3 그래픽 범례 창의 원격 복사 아이콘

원격 복사 및 볼륨 복제

원격 복사는 비동기식 데이터 복제입니다. 볼륨 복제는 동기식 데이터 복제입니다. 클러스터 내에 있는 여러 스토리지 노드의 동기식 볼륨 복제를 스토리지 노드에 있는 서로 다른 클러스터의 비동기식 원격 복사와 함께 사용하여 강력한고가용성 구성을 생성할 수 있습니다.

원격 복사 사용

표1(11페이지)에서는 원격 복사 응용 프로그램의 일반 응용 프로그램을 보여줍니다.

표1 원격 복사 사용

| 원격 복사 용도 | 작동 방식 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 비즈니스 연속성 및 재해 복구 | 원격 복사는 지리적으로 별도의 위치에 있는 시스템에 원격 스냅샷을 저장합니다. 원격 스냅샷은 기본 사이트의 사이트 또는 시스템에 장애가 발생해도 계속 사용할 수 있습니다. |
| 오프사이트 백업 및 복구 | 원격 복사는 로컬 또는 원격 백업 서버에 원격 스냅샷을 생성함으로써 응용 프로그램 서버의 백업 창을 제거하거나 해당 서버에서 백업합니다. |

| 원격 복사 용도 | 작동 방식 |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 분할 미리, 데이터 마이그레이션, 콘텐츠 배포 | 원격 복사는 원본 볼륨에 대한 액세스를 중단시키지 않고 하나 이상의 볼륨에 대한 전체 복사본을 만듭니다. 볼륨의 복사본을 필요한 곳으로 이동할 수 있습니다. |
| 볼륨 복제 | 원격 복사는 다른 응용 프로그램 서버에서 사용할 원본 볼륨의 복사본을 생성합니다. |

원격 복사의 이점

- 원격 복사는 응용 프로그램 서버에 대한 기본 볼륨의 가용성을 유지합니다. 기본 볼륨의 스냅샷은 즉시 수행된 다음 오프사이트 위치의 원격 스냅샷으로 복사됩니다.
- 원격 복사는 블록 수준에서 작동하며 대량의 데이터를 파일 시스템 복사보다 훨씬 빠르게 이동합니다.
- 스냅샷은 증가분입니다. 즉 마지막 스냅샷이 생성된 후 스냅샷은 볼륨의 변경 사항만 저장합니다. 따라서 장애 복구는 전체 볼륨 대신 최신 변경 사항만 재동기화하면 됩니다.
- 원격 복사는 강력한 기능입니다. 프로세스 중에 네트워크 연결이 오프라인 상태가 된 경우 연결이 복원되면 중단된 시점부터 복사가 다시 시작됩니다.

원격 복사 계획

원격 복사는 관리 그룹, 클러스터, 볼륨, 스냅샷 및 스토리지 노드 수준에서 작동합니다. 다양한 수준의 일반적인 구성에 대해서는 표2(12페이지)를 참조하십시오.

표2 원격 복사, SAN/iQ 및 스토리지 노드

| 스토리지 시스템 레벨 | 원격 복사 구성 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 관리 그룹 | <ul style="list-style-type: none"> • 동일한 관리 그룹 또는 기본 볼륨과 다른 관리 그룹에서 원격 스냅샷을 생성합니다. • 서로 다른 관리 그룹을 사용하는 경우 원격 볼륨을 포함하는 관리 그룹의 원격 대역폭 설정은 원격 스냅샷에 대한 최대 데이터 전송 속도를 결정합니다. |
| 클러스터 | <ul style="list-style-type: none"> • 동일한 클러스터 또는 기본 볼륨과 다른 클러스터에서 원격 스냅샷을 생성합니다. |
| 볼륨 | <ul style="list-style-type: none"> • 기본 볼륨에는 원격 스냅샷으로 복사할 데이터가 포함되어 있습니다. • 데이터는 원격 볼륨을 통해 원격 스냅샷으로 복사됩니다. • 원격 볼륨은 원격 스냅샷의 포인터입니다. 원격 볼륨의 크기는 0바이트입니다. |
| 스냅샷 | <ul style="list-style-type: none"> • 데이터를 기본 스냅샷에서 원격 스냅샷으로 복사한 후 원격 스냅샷은 일반 스냅샷과 같이 작동합니다. |
| 스토리지 노드 | <ul style="list-style-type: none"> • 각 스토리지 노드의 능동 모니터링은 복사가 완료되거나 장애 발생 시 메시지를 표시합니다. 또한 원격 볼륨 또는 스냅샷이 기본으로 만들어지거나 기본 및 원격 볼륨을 포함한 관리 그룹 간의 연결 상태가 변경되는 경우에 메시지를 표시합니다. |

원격 스냅샷 계획

원격 스냅샷 생성 사전 요구 사항

- 기본 볼륨을 포함한 관리 그룹과 원격 스냅샷을 생성할 대상 클러스터를 포함한 관리 그룹에 모두 로그인합니다.
- 원격 관리 그룹에서 원격 볼륨을 지정하거나 생성합니다.
- 대상 클러스터에 원격 스냅샷을 생성할 충분한 공간이 있는지 확인합니다.

기본 및 원격 관리 그룹 로그인

시작하기 전에 기본 및 원격 관리 그룹에 모두 로그인하거나 원격 복사본을 생성할 때 원격 관리 그룹에 로그인해야 합니다.

원격 볼륨 지정 또는 생성

다음 방법 중 하나를 사용하여 원격 볼륨을 생성합니다.

- 기존 볼륨을 원격 볼륨으로 만듭니다.
- 원격 스냅샷을 생성할 때 새 원격 볼륨을 생성합니다.
- 클러스터 세부 정보 탭 창에서 새 볼륨을 생성한 다음 새 볼륨 창의 고급 탭에서 원격 라디오 단추를 선택합니다.
메뉴 표시줄에서 **작업 > 볼륨 > 새 볼륨**을 선택합니다.

원격 볼륨을 생성하는 방법에 대한 자세한 내용은 [원격 볼륨 생성](#)(21페이지)을 참조하십시오.

원격 복사 예약 사용

예약된 원격 스냅샷은 비즈니스 연속성 및 재해 복구를 위해 내결함성을 제공하며 원격 백업 및 복구를 위해 지속적이고 예측 가능한 데이터 업데이트를 제공합니다.

원격 복사 예약 계획

계획은 매우 중요합니다. 다음 요소는 시스템에서 사용 가능한 스토리지 용량에 영향을 줍니다.

- 반복
- 용량
- 보존

반복

스냅샷을 생성하려는 빈도는 얼마입니까? 반복 빈도는 원격 스냅샷을 완료하는 데 걸리는 시간을 설명해야 합니다. 예를 들어 새 스냅샷에 대한 반복 예약을 4시간으로 설정한 경우 해당 스냅샷을 원격 위치로 복사하는 데 걸리는 시간이 4시간 이하여야 합니다.

복사 시간 테스트

스냅샷 복사에 필요한 시간을 확인하는 한 가지 방법은 실제 프로세스 테스트를 실행하는 것입니다. 이 프로세스를 테스트하려면 기본 볼륨의 원격 스냅샷을 두 개 작성합니다. 첫 번째 원격 스냅샷은 전체 볼륨을 복사하므로 복사하는 데 걸리는 시간이 깁니다. 두 번째 원격 스냅샷은 첫 번째

원격 스냅샷을 만든 후 볼륨에서 *변경된 사항만* 복사하며, 사용자가 예약한 시간 간격 후에 만들어집니다. 이런 이유로 두 번째 원격 스냅샷의 복사 시간이 후속 원격 스냅샷을 복사하는 데 필요한 실제 시간을 더 잘 나타냅니다.

복사 시간을 테스트하려면

1. 기본 볼륨의 원격 스냅샷을 생성합니다.
2. 복사가 완료될 때까지 잠시 기다리십시오.
3. 기본 볼륨의 다른 원격 스냅샷을 생성합니다.
4. 두 번째 원격 스냅샷을 완료하는 데 필요한 시간을 추적합니다.

참고:

예약된 복사 간에 허용해야 할 최소 시간입니다.

5. 관리 그룹 편집 명령을 사용하여 기타 관리 그룹의 원격 대역폭 설정을 확인하십시오. 이 설정은 원격 스냅샷을 복사하는 데 걸리는 시간에 영향을 줍니다.

용량

원격 볼륨이 포함된 클러스터에 예약한 스냅샷을 수용할 충분한 공간이 있습니까?

클러스터에 사용 가능한 공간이 부족한 경우 원격 스냅샷이 CMC에 표시되고 빨간색으로 깜박입니다. 원격 스냅샷의 세부 정보 탭에 "읽기 전용. 클러스터에 복사를 시작하는 데 필요한 공간이 부족합니다."라는 상태 메시지가 표시됩니다.

보존 정책

기본 스냅샷을 보존하는 데 시간이 얼마나 소요됩니까? 원격 스냅샷을 보존하는 데는 시간이 얼마나 소요됩니까? 기본 및 원격 스냅샷에 대해 서로 다른 보존 정책을 설정할 수 있습니다. 예를 들어 2개의 기본 스냅샷과 5개의 원격 스냅샷을 보존하도록 선택할 수 있습니다. 보존된 스냅샷 수는 완료된 스냅샷을 의미합니다. 보존 정책을 지정할 때 예약된 원격 스냅샷의 다음 특성을 고려하십시오.

- SAN/iQ 소프트웨어는 완전히 동기화된 마지막 원격 스냅샷을 삭제하지 않습니다. 예측할 수 없는 네트워크 속도 또는 서로 다른 스냅샷 크기 등과 같은 일부 상황에서는 예약된 원격 스냅샷이 원격 복사 프로세스에서 따라갈 수 없을 정도로 자주 기본 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 예약된 원격 스냅샷의 보존 정책은 이러한 요인으로 인해 기본 및 원격 스냅샷이 비동기화되지 않도록 보장할 수 있습니다. 예약된 원격 스냅샷에 지정한 보존 정책에 관계없이 시스템에서 언제든지 최대 두 개의 추가 스냅샷을 보존할 수 있습니다. 이러한 두 개의 추가 스냅샷에는 복사 중인 스냅샷과 완전히 동기화된 마지막 스냅샷이 포함됩니다. 완전히 동기화된 스냅샷은 복사를 완료한 스냅샷이므로 원격 스냅샷은 해당 기본 스냅샷과 일치합니다.
- 언제든지 최대 두 개의 추가 스냅샷을 보존할 수 있습니다. SAN/iQ 소프트웨어가 완전히 동기화된 마지막 스냅샷을 삭제하지 않으므로 원격 복사 예약은 n 개(현재 복사 중인 원격 스냅샷 + 완전히 동기화된 마지막 스냅샷) 보존 정책에 대해 $n+2$ 개의 복사본을 보존할 수 있습니다. 위 예제에서 기본 스냅샷 2개와 원격 스냅샷 5개의 원격 복사 예약에 대해 보존 정책이 있는 경우 소프트웨어는 일정 기간 동안 최대 4개의 기본 스냅샷과 7개

의 원격 스냅샷을 보존할 수 있습니다. 표3(15페이지)은 특정 보존 정책에 따라 보존된 최대 스냅샷 수를 보여줍니다.

표3 스냅샷 보존 정책 및 보존된 최대 스냅샷 수

| 예약된 원격 스냅샷 보존 정책 | 보존된 최대 스냅샷 수 |
|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 기본 스냅샷 n 개, 원격 스냅샷 x 개 | 기본 스냅샷 $n+2$ 개, 원격 스냅샷 $x+2$ 개 |
| 기본 스냅샷 n 시간, 원격 스냅샷 x 시간 | n 보다 오래된 기본 스냅샷 $n+2$ 개, x 보다 오래된 원격 스냅샷 $x+2$ 개 |
| 기본 스냅샷 n 일, 원격 스냅샷 x 일 | n 보다 오래된 기본 스냅샷 $n+2$ 개, x 보다 오래된 원격 스냅샷 $x+2$ 개 |
| 기본 스냅샷 n 주일, 원격 스냅샷 x 주일 | n 보다 오래된 기본 스냅샷 $n+2$ 개, x 보다 오래된 원격 스냅샷 $x+2$ 개 |

- 원격 스냅샷은 해당 기본 스냅샷이 삭제된 후에만 삭제됩니다. 또한, 원격 스냅샷은 해당 기본 스냅샷이 삭제된 후에만 삭제됩니다. 보존 정책을 설정할 때 원격 스냅샷을 기본 스냅샷보다 적게 보존하도록 설정할 수 없습니다.

 **참고:**

예약 기간 동안 기본 스냅샷 삭제를 통해 원격 스냅샷이 기본 스냅샷보다 많이 축적된 경우 해당 기본 스냅샷을 삭제하면 원격 스냅샷이 기본 스냅샷으로 전환됩니다. 명명 규칙은 원격 스냅샷 예약 작성의 일부이므로 이름을 통해 원격 스냅샷을 식별할 수 있습니다.

모범 사례

- 최소 두 개의 기본 스냅샷을 보존하여 원격 스냅샷에 증가분 복제만 제공되도록 합니다.
- 원격 복사 예약을 검토하여 원격 복사 빈도가 복사를 완료하는 데 필요한 시간을 수용하도록 합니다.

표4(15페이지)의 확인 목록을 사용하여 예약된 원격 스냅샷을 계획합니다.

표4 예약된 원격 복사 계획 확인 목록

| 구성 범주 | 특성 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 예약된 스냅샷 | |
| 시작 시간 | <ul style="list-style-type: none"> 시작할 예약의 시작 날짜(mm/dd/yyyy) 시작할 예약의 시작 시간(mm:hh:ss) |
| 반복 | <ul style="list-style-type: none"> 반복에는 예 또는 아니요 옵션이 있습니다. 향후의 특정 시점에 원격 스냅샷을 수행하지만 반복을 허용하지 않거나 정규 예약에 따라 원격 스냅샷을 수행하시겠습니까? 빈도(분, 시간, 일 또는 주)는 예약된 반복 원격 스냅샷 간의 간격을 지정합니다. |
| 기본 설정 | |

구성 범주

특성

| | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 보존 | 다음 옵션 중 하나를 선택합니다: <ul style="list-style-type: none">• 최대 스냅샷 수(#)• 기간 설정(분, 시간, 일 또는 주) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------|--------------------|
| 원격 설정 | |
| 관리 그룹 | 원격 스냅샷을 포함하는 관리 그룹 |
| 볼륨 | 원격 스냅샷의 원격 볼륨 |

| | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 보존 | 다음 옵션 중 하나를 선택합니다: <ul style="list-style-type: none">• 최대 스냅샷 수. 이 수는 완료된 스냅샷 수와 같습니다. 진행 중인 스냅샷은 복사 중 클러스터의 추가 공간을 차지합니다. 또한 시스템은 완전히 동기화된 마지막 스냅샷을 삭제하지 않습니다. 공간 계산에서 $n+2$를 계산합니다(n은 최대 스냅샷 수).• 기간 설정(분, 시간, 일 또는 주) |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2 원격 복사 사용

원격 복사의 작동 방식 및 원격 복사를 위한 용량 계획에 대한 자세한 내용은 [원격 복사 이해 및 계획\(9페이지\)](#)을 참조하십시오.

원격 스냅샷 작업

원격 스냅샷은 원격 복사의 핵심 구성 요소입니다. 원격 복사는 기존 볼륨 및 스냅샷 기능을 사용하여 지리적 경계를 넘어 데이터를 복제 또는 복사합니다.

릴리스 8.5의 새로운 기능

스냅샷을 만들기 전에 VSS를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지하는 Application-Managed 스냅샷을 작성할 수 있습니다. 응용 프로그램이 일시 중지되어 있기 때문에 스냅샷의 데이터는 응용 프로그램의 데이터 보기와 일치합니다. 즉, 응용 프로그램이 스냅샷을 작성할 때 처리 중이거나 기록되기를 기다리며 캐시된 데이터가 없습니다.

원격 스냅샷 생성

원격 스냅샷 생성은 원격 복사 작업의 주요 작업입니다. 일회성 원격 스냅샷을 생성하거나 원격 스냅샷 반복 예약을 설정할 수 있습니다. 두 경우의 대부분 특성은 같습니다.

다음 단계에 따라 원격 스냅샷을 작성합니다.

- 기본 관리 그룹에 로그인합니다.
- 원격 관리 그룹에 로그인합니다.
- 기본 볼륨의 기본 스냅샷을 수동으로 생성합니다. 볼륨의 원격 스냅샷을 생성하도록 예약을 설정하면 소프트웨어가 자동으로 기본 스냅샷을 생성한 다음 원격 볼륨으로 복사합니다.
- 원격 관리 그룹에 원격 볼륨을 생성하거나 기존 원격 볼륨을 선택합니다.
- 원격 스냅샷을 생성합니다.

모범 사례

원격 스냅샷을 준비하는 가장 좋은 방법은 스냅샷을 수행하기 전에 관리 그룹과 볼륨을 생성하는 것입니다. 인터페이스를 통해 원하는 대로 볼륨 및 스냅샷을 생성할 수 있지만 중요한 스냅샷이 필요한 경우 요구를 만족하지 못할 수 있습니다.

메뉴 위치

이 절차에서는 원격 복사 절차를 시작하는 새 원격 스냅샷 창으로 안내합니다.

1. 탐색 창에서 기본 볼륨을 포함한 관리 그룹 또는 원격 스냅샷을 생성 중인 스냅샷에 로그인합니다.

원격 볼륨 및 스냅샷은 동일한 관리 그룹 내에서 생성할 수 있습니다. 이러한 경우 필요한 관리 그룹에 로그인합니다.

2. 원격 관리 그룹에 로그인합니다.
3. 탐색 창에서 기본 볼륨(또는 스냅샷)을 선택합니다.
기존 스냅샷을 원격 관리 그룹으로 복사하려는 경우 이 단계에서 스냅샷을 선택합니다.
4. **스냅샷 작업**을 클릭한 다음 **새 원격 스냅샷**을 선택합니다.

기본 스냅샷 생성

1. 기본 스냅샷 설정 상자에서 **새 스냅샷**을 클릭합니다.
프로세스를 시작할 스냅샷을 선택했으면 새 스냅샷을 작성할 필요가 없습니다.
2. 스냅샷을 작성하기 전에 VSS를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지하려면 Application-Managed 스냅샷 확인란을 선택합니다.
이 옵션에서는 VSS Provider를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오. VSS Provider가 설치되지 않은 경우 SAN/iQ를 사용하여 특정 시점 스냅샷을 작성할 수 있습니다(VSS 사용 안 함).
선택한 볼륨이 볼륨 세트에 속하는 경우에는 **볼륨 세트의 기본 스냅샷 작성**(19페이지)을 참조하십시오.
이 옵션은 SAN/iQ가 스냅샷을 작성하기 전에 서버에서 VSS 인식 응용 프로그램을 일시 중지합니다.
시스템이 설명 필드를 채우고 서버 필드를 자동으로 비활성화합니다. 스냅샷을 작성한 후 서버를 할당할 수 있습니다.
3. 스냅샷의 이름을 입력하거나 기본값을 그대로 사용합니다.

참고:

볼륨 및 스냅샷 이름의 시작 부분을 의미있게 지정합니다(예: "Snap1Exchg_03.").

4. (선택 사항)스냅샷에 대한 설명을 입력합니다.
5. **확인**을 클릭하여 새 원격 스냅샷 창으로 돌아갑니다.
기본 스냅샷에 대한 정보는 미리 채워집니다. 예를 들어 스냅샷 이름 필드의 텍스트가 "기본 스냅샷 만들기"에서 "HdqtrsLogs_SS_1"로 바뀝니다.
6. 원격 스냅샷 설정 상자에서 드롭다운 목록을 사용하여 원격 관리 그룹 및 볼륨을 선택합니다.
새 볼륨을 작성해야 하는 경우 **새 원격 볼륨**을 클릭합니다.
7. 스냅샷 이름 필드에 원격 스냅샷의 이름을 입력합니다.
8. (선택 사항)원격 스냅샷의 설명을 입력합니다.

9. 새 원격 스냅샷 창에서 **확인**을 클릭합니다.

원격 볼륨에 대한 기본 스냅샷의 원격 복사가 시작됩니다.

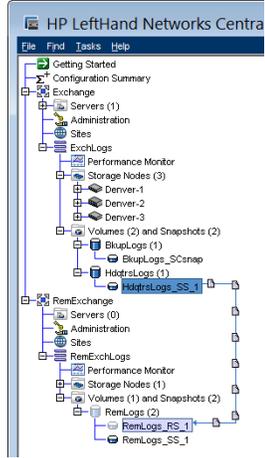


그림4 진행 중인 원격 복사

볼륨 세트의 기본 스냅샷 작성

Application-Managed 스냅샷의 기본 스냅샷 작성 프로세스는 응용 프로그램이 볼륨과 연결되어 있을 때만 달라집니다. 연결된 볼륨은 응용 프로그램이 사용하는 둘 이상의 볼륨입니다(볼륨 세트).

예를 들어 Exchange에서 하나는 사서함 데이터용이고 다른 하나는 로그용으로, 2개의 볼륨을 사용하여 StorageGroup을 지원하도록 설정할 수 있습니다. 이 두 볼륨이 하나의 볼륨 세트를 만듭니다.

볼륨 세트의 볼륨에 대한 Application-Managed 스냅샷을 만드는 경우 CMC가 해당 볼륨이 볼륨 세트에 속해 있음을 인식합니다. 그럼 다음 CMC는 볼륨 세트의 각 볼륨에 대해 스냅샷을 작성할 것인지를 묻습니다. 이 과정을 통해 볼륨 세트에 해당하는 스냅샷 세트가 작성됩니다. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 확인합니다.

Application-Managed 스냅샷 요구 사항에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

참고:

볼륨 세트의 스냅샷을 작성한 후에는 스냅샷 세트에서 개별 스냅샷을 삭제할 수 없습니다. 볼륨 세트의 모든 스냅샷을 보존하거나 삭제할 수 있습니다. 스냅샷으로 롤백해야 하는 경우 볼륨 세트의 각 볼륨을 해당하는 스냅샷으로 롤백합니다. 시스템에서 모든 연결된 볼륨을 자동으로 삭제 또는 롤백할 수 있는 옵션을 제공합니다.

볼륨 세트의 기본 스냅샷을 작성하려면

1. 해당 스냅샷의 볼륨 세트에 속하는 볼륨을 선택합니다.
2. 새 스냅샷을 만들려는 볼륨이 포함된 관리 그룹에 로그인합니다.
3. 볼륨을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **새 원격 스냅샷**을 선택합니다.
4. **새 스냅샷**을 클릭합니다.

5. Application-Managed 스냅샷 확인란을 선택합니다.

이 옵션에서는 VSS Provider를 사용해야 합니다. Application-Managed 스냅샷 요구 사항에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

이 옵션은 SAN/iQ가 스냅샷을 작성하기 전에 서버에서 VSS 인식 응용 프로그램을 일시 중지합니다.

시스템이 설명 필드를 채우고 서버 필드를 자동으로 비활성화합니다. 스냅샷을 작성한 후 서버를 할당할 수 있습니다.

6. 스냅샷의 이름을 입력하거나 기본값을 그대로 사용합니다.

7. 확인을 클릭합니다.

볼륨 세트의 모든 볼륨 목록이 표시된 상태로 새 스냅샷—연결된 볼륨 창이 열립니다.

8. (선택 사항) 각 스냅샷의 이름을 편집합니다.

 **참고:**

Application-Managed 스냅샷 확인란이 선택되어 있어야 합니다. 이 옵션은 스냅샷을 작성하기 전에 응용 프로그램을 일시 중지합니다. 이 옵션을 선택 취소하면 시스템이 나열된 각 볼륨에 대한 특정 시점의 스냅샷을 만듭니다.

9. (선택 사항) 각 스냅샷의 설명을 편집합니다.

10. 스냅샷 만들기를 클릭하여 각 볼륨의 스냅샷을 만듭니다.

방금 만든 스냅샷 목록이 표시된 상태로 기본—원격 창이 열립니다. 첫 번째 스냅샷이 이미 선택되어 있습니다.

11. 원격 스냅샷 설정 상자에서 드롭다운 목록을 사용하여 선택된 스냅샷의 원격 관리 그룹 및 볼륨을 선택합니다.

 **참고:**

새 볼륨을 작성해야 하는 경우 **새 원격 볼륨**을 선택합니다.

12. 스냅샷 이름 필드에 이 원격 스냅샷의 이름을 입력하거나 기본값을 그대로 사용합니다.

13. (선택 사항) 이 원격 스냅샷의 설명을 입력합니다.

14. 아래의 대기 중인 표 업데이트를 클릭하여 이 원격 스냅샷 설정을 창 맨 아래의 목록에 추가합니다.

시스템이 창 맨 위의 기본 스냅샷 선택 목록에서 다음 볼륨을 선택합니다.

15. 볼륨 이름, 스냅샷 이름, 이 원격 스냅샷의 스냅샷 설명을 선택하거나 입력합니다.

 **중요:**

모든 원격 스냅샷이 동일한 원격 관리 그룹을 사용하도록 설정해야 합니다.

16. 아래의 대기 중인 표 업데이트를 클릭하여 이 원격 스냅샷 설정을 창 맨 아래의 목록에 추가합니다.

17. 창 맨 위의 각 스냅샷이 설정될 때까지 계속합니다.

녹색 확인 표시는 스냅샷이 설정되어 있음을 나타냅니다.

18. **원격 복사본 만들기**를 클릭합니다.

원격 볼륨에 대한 기본 스냅샷의 원격 복사가 시작됩니다.

원격 볼륨 생성

다음 방법 중 하나를 사용하여 원격 볼륨을 생성할 수 있습니다.

- 기존 기본 볼륨을 원격 볼륨으로 지정합니다.
- 새 원격 볼륨을 수동으로 생성합니다.
- 원격 스냅샷을 생성할 때 새 원격 볼륨을 생성합니다.
- "시작하기" 실행 영역에서 관리 그룹, 클러스터 및 볼륨 마법사를 사용합니다. 마법사 사용에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*를 참조하십시오.

원격 볼륨으로 기존 볼륨 지정

기존 볼륨을 선택하여 원격 볼륨으로 만드는 경우 다음 작업이 수행됩니다.

- 기본 볼륨의 데이터를 보존하기 위해 볼륨의 스냅샷이 생성됩니다.
- 볼륨이 0바이트 원격 볼륨으로 전환됩니다.

수동으로 새 원격 볼륨 생성

기타 볼륨과 같이 원격 볼륨을 생성합니다. 원격 사이트의 스토리지 노드를 선택해야 합니다. 관리 그룹 및 클러스터는 논리적 개체이므로 원격 기능을 반영할 수 있도록 이름을 지정합니다.

이 방법을 사용하려면 기본 볼륨이 준비되어야 합니다. 스냅샷을 받을 원격 볼륨을 원격 사이트에 만든 후 스냅샷을 수행하고 원격 복사본을 만들거나 원격 스냅샷을 수행하는 예약을 생성합니다.

원격 스냅샷을 작성하는 동안 원격 볼륨 생성

새 원격 스냅샷 창을 사용하는 경우 이 창을 통해 필요한 클러스터와 볼륨을 생성할 수 있습니다.

1. 원격 스냅샷 설정 상자에서 원격 스냅샷을 포함시킬 관리 그룹을 선택합니다.

참고:

선택한 관리 그룹에 로그인해야 합니다.

2. **새 원격 볼륨**을 클릭합니다.

관리 그룹, 클러스터 및 볼륨 마법사가 열립니다.

마법사 사용에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*의 "시작하기" 장을 참조하십시오.

사용자가 마법사를 종료하면 마법사는 사용자가 입력한 정보를 사용하여 새 원격 스냅샷 창을 채웁니다.

3. (선택 사항) 원격 스냅샷의 설명을 입력하고 **확인**을 클릭합니다.

시스템이 원격 사본을 작성합니다.

참고:

원격 복사 시간이 지연될 수 있습니다.

시스템 기능

시스템이 원격 볼륨을 포함하는 클러스터에 원격 스냅샷을 작성한 다음 기본 스냅샷을 원격 스냅샷으로 복사합니다. 데이터 복사 프로세스를 수행하는 데 시간이 걸릴 수 있습니다.

복사가 완료되면 원격 스냅샷이 탐색 창의 원격 볼륨 아래에 표시됩니다.

참고:

원격 스냅샷이 진행 중일 때 볼륨의 원격 스냅샷을 생성하는 경우 두 번째 원격 스냅샷은 첫 번째 원격 스냅샷이 완료될 때까지 복사를 시작하지 않습니다.

첫 번째 복사본 생성

데이터의 첫 번째 복사본 생성은 원격 복사 솔루션을 설정하는 첫 번째 단계입니다. 첫 번째 복사본을 생성하는 방법은 다음과 같습니다.

WAN을 통해 데이터를 직접 원격 사이트로 복사합니다.

기본 사이트에서 많은 데이터를 축적하기 전에 원격 복사 솔루션을 구현하는 경우 원격 사이트에 이미 하드웨어가 설치되어 있으면 이 방법을 사용합니다.

이 방법에서는 각각의 위치에 기본 관리 그룹과 원격 관리 그룹을 생성한 후 원격 복사를 사용하여 직접 WAN을 통해 데이터의 초기 복사본을 생성합니다.

원격 사이트를 위한 스토리지 노드를 사용하여 현장에서 원격 관리 그룹을 구성하고 로컬로 데이터를 복사한 다음 원격 스토리지 노드를 원격 사이트에 전달합니다.

초기에 기본 사이트에 모든 원격 복사 솔루션용 스토리지 노드를 갖춘 경우 이 방법을 사용합니다.

1. 기본 및 원격 관리 그룹을 모두 구성합니다.
2. 기가비트 이더넷을 통해 로컬로 데이터의 첫 번째 복사본을 생성합니다.
3. 원격 사이트에 대해 스토리지 노드를 전달한 다음 기본 사이트에서 구성한 것과 같이 원격 관리 그룹을 설치합니다.
4. 스토리지 노드 전달 및 첫 번째 원격 복사 작업 간에 충분한 시간을 두어야 합니다.

참고:

기본 볼륨에서 원격 볼륨으로의 후속 스냅샷은 증가분입니다.

원격 복사의 PrimeSync 방식을 사용하여 임시 관리 그룹을 구성하고 로컬로 첫 번째 복사본을 생성한 다음, 임시 스토리지 노드를 전달하고 원격 대상에 로컬로 다시 복사합니다.

기본(사이트 A) 및 원격 사이트(사이트 B)가 구성되고 운영 가능한 경우 이 방법을 사용합니다.

1. 기본 사이트 A의 경우 사용 가능한 스토리지 노드를 사용하여 새로운 임시 관리 그룹, 클러스터 및 볼륨을 생성합니다.
이 관리 그룹, 클러스터 및 볼륨은 사용자가 기본 사이트 A에 설정할 PrimeSync입니다.
2. 기본 사이트 A 볼륨의 원격 스냅샷을 생성한 후 기가비트 이더넷을 통해 임시 PrimeSync 관리 그룹으로 복사합니다. [원격 스냅샷 생성](#)(17페이지)을 참조하십시오.
3. 스토리지 노드를 원격 사이트 B로 전달합니다.
4. 스토리지 노드를 켜고 CMC에서 검색하여 임시 PrimeSync 관리 그룹, 클러스터 및 볼륨을 표시합니다.
5. 임시 PrimeSync 관리 그룹의 원격 스냅샷을 기존 원격 사이트 B 관리 그룹으로 복사합니다.
6. 임시 PrimeSync 관리 그룹을 원격 사이트 B 관리 그룹에서 연결 해제합니다. 자세한 내용은 [원격 관리 그룹 연결 해제](#)(40페이지)를 참조하십시오.
7. 임시 PrimeSync 관리 그룹을 삭제합니다.
8. 필요에 따라 원격 복사 관계를 설정합니다. 예를 들어 기본 사이트 A의 볼륨에서 원격 사이트 B 관리 그룹으로 원격 스냅샷을 생성하는 예약을 구성합니다.

PrimeSync를 통해 원본 기본 볼륨과 원격 사이트 간에 적절한 관계를 구축할 수 있습니다. 기본 사이트에서 원격 사이트로의 후속 원격 스냅샷은 증가분입니다.

참고:

임시 PrimeSync 관리 그룹 복사에 사용한 초기 스냅샷을 사용하여 두 번째 원격 복사본 또는 볼륨의 원격 스냅샷을 작성하는 예약을 생성하십시오. 이제 기본 사이트 A에서 원격 사이트 B로 직접 원격 스냅샷을 수행하고 이 관계를 계속 유지하도록 원격 복사를 설정합니다.

PrimeSync에 대한 자세한 내용은 고객 리소스 센터의 "응용 프로그램 노트: SAN/iQ 원격 복사 PrimeSync — 초기 복사본 생성"을 참조하십시오.

원격 스냅샷 목록 보기

관리 그룹, 클러스터, 볼륨 또는 스냅샷과 연결된 원격 스냅샷 목록을 봅니다.

1. 탐색 창에서 원격 스냅샷 목록을 보려는 클러스터를 선택합니다.
2. **원격 스냅샷**을 클릭합니다.

원격 스냅샷 탭에 있는 보고서는 관리 그룹과 모든 스냅샷을 나열합니다. 다른 열에는 원격 스냅샷에 대한 상태 정보가 표시됩니다. 자세한 내용은 [원격 스냅샷 모니터링](#)(25페이지)을 참조하십시오.

원격 대역폭 설정

원격 대역폭은 관리 그룹 간 최대 데이터 전송 속도를 설정합니다. 복사 속도는 설정된 속도보다 작거나 같습니다.

원격 스냅샷에 대한 최대 데이터 전송 속도를 제어하려면 원격 스냅샷을 포함한 관리 그룹(원격 관리 그룹)의 원격 대역폭을 설정합니다. 원격 대역폭을 설정하면 일반 네트워크 유형 목록에서 속도를 선택하거나 특정 요구 사항에 따라 사용자 정의 속도를 계산할 수 있습니다.

원격 대역폭 속도 선택

표준 네트워크 유형 목록에서 미리 설정된 속도를 선택하거나 특정 요구 사항에 따라 사용자 정의 속도를 계산할 수도 있습니다. 이 속도는 데이터를 복사하는 최대 속도입니다.

기본 설정

원격 대역폭을 설정한 경우 기본값을 선택하면 일반 네트워크 유형에서 속도를 선택할 수 있습니다.

사용자 정의 설정

원격 대역폭의 사용자 정의 설정은 기본적으로 32,768KB나 약 4MB입니다. 계산 도구를 사용하여 필요에 따라 대역폭 설정을 식별합니다. 예를 들어 T1 라인이 있고 원격 대역폭을 해당 용량의 12%로 설정하는 경우 계산 도구를 사용하여 올바른 값(189KB)을 찾을 수 있습니다.

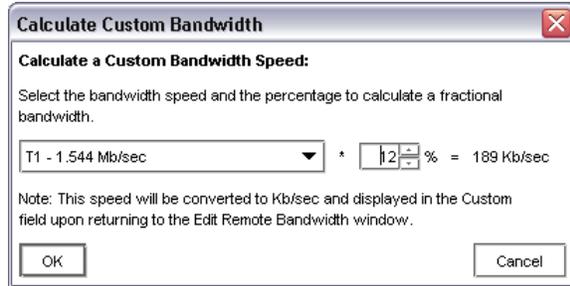


그림5 원격 대역폭 설정의 사용자 정의 값 계산

모범 사례

비대칭 WAN 연결이 없는 경우 양방향으로 대역폭 속도를 같게 설정합니다.

대역폭 설정

1. 탐색 창에서 원격 또는 기본 관리 그룹을 선택합니다.
2. **관리 그룹 작업**을 클릭한 다음 **관리 그룹 편집**을 선택합니다.
3. 원격 또는 기본 관리 그룹을 선택합니다.
4. **원격 대역폭 편집**을 클릭합니다.
5. 필요에 따라 대역폭 설정을 변경합니다.

원격 스냅샷 취소

진행 중인 원격 스냅샷을 취소하면 원격 스냅샷은 삭제되지만 기본 스냅샷은 남아 있습니다.

1. 탐색 창에서 원격 스냅샷을 선택합니다.
2. **원격 스냅샷** 탭을 클릭합니다.
3. 원격 스냅샷이 선택되어 있지 않은 경우 목록에서 취소할 원격 스냅샷을 선택합니다.
4. **원격 스냅샷 작업**을 클릭한 다음 **원격 스냅샷 취소**를 클릭합니다.
5. **확인**을 클릭합니다.

원격 스냅샷 편집

원격 스냅샷의 설명과 서버 할당을 변경하려면

1. 원격 스냅샷을 포함한 관리 그룹에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 원격 스냅샷을 선택합니다.
3. **스냅샷 작업**을 클릭한 다음 **스냅샷 편집**을 선택합니다.
4. 필요에 따라 정보를 변경하고 **확인**을 클릭합니다.

원격 스냅샷 삭제

△ 주의:

스냅샷 세트에 속하는 개별 스냅샷을 삭제하지 마십시오. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 확인합니다. 스냅샷 세트에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오. HP는 볼륨 세트의 모든 스냅샷을 유지하거나 삭제할 것을 권장합니다. 스냅샷으로 롤백해야 하는 경우 볼륨 세트의 각 볼륨을 해당하는 스냅샷으로 롤백합니다. 시스템에서 모든 연결된 볼륨을 자동으로 삭제 또는 롤백할 수 있는 옵션을 제공합니다.

1. 원격 스냅샷을 포함한 관리 그룹에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 원격 스냅샷을 선택합니다.
3. **스냅샷 작업**을 클릭한 다음 메뉴에서 **스냅샷 삭제**를 선택합니다.
4. **확인**을 클릭합니다.

| 스냅샷이 스냅샷 세트에 속하지 않는 경우 | 스냅샷이 스냅샷 세트에 속하는 경우 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>확인 메시지가 열립니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스냅샷 삭제를 클릭합니다. | <p>경고 메시지가 열립니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 스냅샷 세트의 모든 스냅샷을 삭제하려면 연결된 모든 스냅샷 삭제를 클릭합니다. • 선택한 스냅샷만 삭제하려면 선택한 스냅샷만 삭제를 클릭합니다. • 삭제를 취소하려면 취소를 클릭합니다. |

원격 스냅샷 모니터링

원격 스냅샷 모니터링에 대한 정보는 여러 소스에서 확인할 수 있습니다. 능동 모니터링을 사용하면 사용자가 경고 창에서 볼 수 있는 경고를 구성할 수 있습니다. 또한 전자 메일과 SNMP 트랩을 통해 경고를 받을 수도 있습니다. 또한 CMC에 로그인하여 경고 창에서 원격 스냅샷에 대한 실시간 모니터링 정보를 볼 수도 있습니다.

원격 스냅샷 기능에서 세부 정보 모니터링

원격 스냅샷 탭 및 원격 스냅샷 세부 정보 창에서 각 원격 스냅샷에 대한 정보를 볼 수 있습니다.

원격 스냅샷 탭에서 정보 보기

원격 스냅샷 탭은 탐색 창에서 선택한 각 항목의 원격 스냅샷 목록을 표시합니다. 관리 그룹, 클러스터, 볼륨 및 스냅샷 수준별로 원격 스냅샷 목록을 볼 수 있습니다.

1. 탐색 창에서 해당 항목을 선택합니다.
2. **원격 스냅샷** 탭을 클릭합니다.

다음 필드가 표시됩니다.

- % 완료—원격 복사 작업의 진행률 증가분
- 경과 시간—복사 작업의 시간 증가분
- 복사된 데이터—복사된 데이터의 용량 증가분
- 속도—데이터 복사 속도 또는 원격 스냅샷 완료 시 전체 작업의 평균 속도
- 상태—작업 상태

원격 스냅샷 세부 정보 창에서 상태 보기

원격 스냅샷 세부 정보 창은 원격 스냅샷에 대한 추가 세부 정보를 표시합니다.

1. 탭 창에서 **원격 스냅샷** 탭을 선택합니다.
2. 원격 스냅샷 탭의 스냅샷 목록에서 원격 스냅샷을 선택합니다.
3. **원격 스냅샷** 작업을 클릭한 다음 **원격 스냅샷 세부 정보 보기**를 선택합니다.

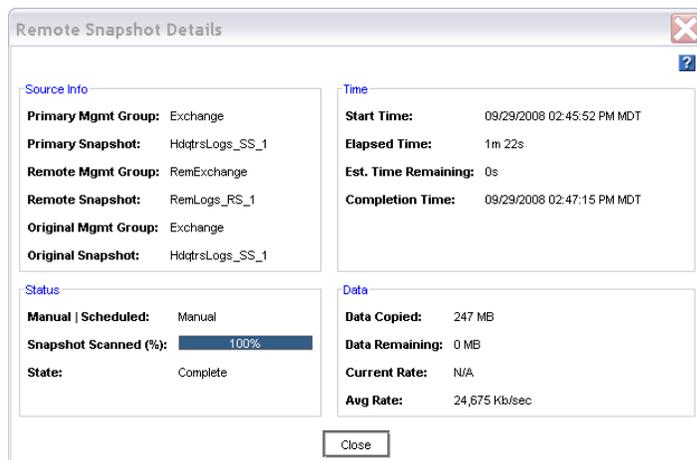


그림6 원격 스냅샷 세부 정보 보기

원격 복사 프로세스 중에 원격 스냅샷 세부 정보 창에 현재 통계가 표시됩니다. 복사가 완료되면 통계에 요약 데이터가 표시됩니다. 필드 설명은 표5(26페이지)를 참조하십시오.

표5 원격 스냅샷 세부 정보 창의 필드

| 통계 | 필드 |
|-----------------|------------------------|
| 소스 정보 섹션 | |
| 기본 관리 그룹 | 기본 볼륨과 스냅샷을 포함하는 관리 그룹 |
| 기본 스냅샷 | 기본 스냅샷 |

통계**필드**

| | |
|----------|---------------------------------------------------------|
| 원격 관리 그룹 | 원격 볼륨과 스냅샷을 포함하는 관리 그룹 |
| 원격 스냅샷 | 원격 스냅샷 |
| 원본 관리 그룹 | 원본 볼륨과 스냅샷을 포함하는 원본 관리 그룹. 이 그룹은 PrimeSync 기능에서 사용됩니다. |
| 원본 스냅샷 | 첫 번째 복사본이 생성된 스냅샷의 첫 번째 버전. 이 그룹은 PrimeSync 기능에서 사용됩니다. |

상태

| | |
|------------|----------------------------------------------|
| 수동 예약됨 | 스냅샷이 수동으로 생성되었는지 또는 예약된 스냅샷인지 여부 |
| 검색된 스냅샷(%) | 복사 프로세스의 완료율. 0에서 100%까지의 값이 표시됩니다. |
| 상태 | 복사 프로세스의 현재 상태. 시작됨, 복사 중, 지연됨 또는 완료가 표시됩니다. |

시간

| | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 시작 시간 | 복사를 시작한 날짜와 시간(표준 시간대). 필드 형식은 MM/DD/YYYY HH:MM:SS [AM/PM]입니다. |
| 경과 시간 | 복사가 시작된 후 경과된 일 수, 시간, 분 및 초입니다. 필드 형식은 Xd Xh Xm Xs X입니다. N/A는 완료된 복사 또는 아직 계산되지 않은 진행 중인 복사를 나타냅니다. |
| 남은 예상 시간 | 복사 프로세스에서 예상되는 남은 일 수, 시간, 분 및 초입니다. 필드 형식은 Xd Xh Xm Xs X입니다. N/A는 완료된 복사 또는 아직 계산되지 않은 진행 중인 복사를 나타냅니다. |
| 완료 시간 | 복사를 완료한 날짜와 시간(표준 시간대). 필드 형식은 MM/DD/YYYY HH:MM:SS [AM/PM]입니다. N/A는 완료된 복사 또는 아직 계산되지 않은 진행 중인 복사를 나타냅니다. |

데이터

| | |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 복사된 데이터 | 지금까지 복사된 데이터의 양(가장 작은 단위). |
| 남은 데이터 | 복사할 나머지 데이터의 양(가장 작은 단위). |
| 현재 속도 | 복사 중인 데이터의 현재 속도(Kb/초). 이 속도는 원격 복사 프로세스 전체에 걸쳐 정기적으로 재계산됩니다. 아직 사용할 수 없거나 완료되지 않은 경우 해당 없음. |
| 평균 속도 | Kb/초. 복사 진행 과정의 평균 속도. |

원격 복사 진행 과정을 모니터링하려면 원격 스냅샷 세부 정보 창을 열어 두십시오.

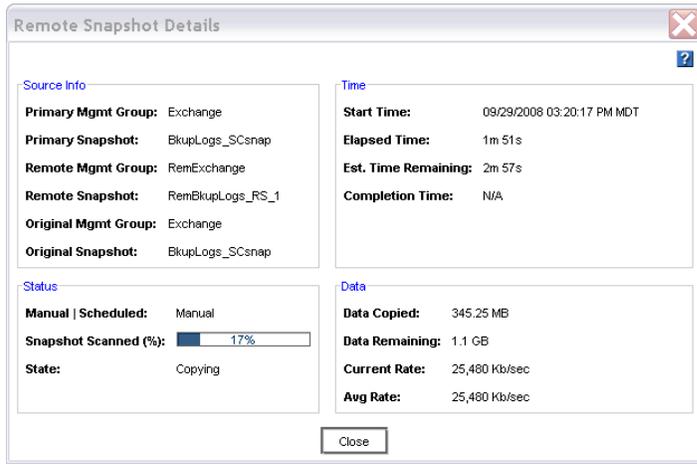


그림7 진행 중인 원격 복사의 원격 스냅샷 세부 정보 보기

원격 복사의 능동 모니터링 경고 구성

원격 스냅샷에 대한 경고를 구성하는 변수는 네 가지가 있습니다. 이러한 변수에 대한 알림은 경고 창에 기본 경고 메시지로 자동 표시됩니다. 또한 능동 모니터링을 구성하여 전자 메일 또는 SNMP 트랩을 통해 알림을 수신할 수 있습니다. 원격 복사의 모니터링 변수에는 다음이 포함됩니다.

- 원격 복사 상태—복사가 실패한 경우 경고가 생성됩니다.
- 원격 복사 완료—원격 복사가 완료되면 경고가 생성됩니다.
- 원격 복사 장애 조치—원격 볼륨이 기본으로 만들어지면 경고가 생성됩니다.
- 원격 관리 그룹 상태—원격 관리 그룹에 대한 연결이 변경되면(연결 해제 및/또는 다시 연결) 경고가 생성됩니다.

능동 모니터링 구성에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*를 참조하십시오.

원격 스냅샷 예약

볼륨의 원격 스냅샷을 수동으로 수행하는 외에 스냅샷 수행 예약을 설정하고 스냅샷을 원격으로 저장할 수 있습니다. 예약된 원격 스냅샷은 비즈니스 연속성 및 재해 복구를 제공하며 원격 백업 및 복구를 위해 지속적이고 예측 가능한 데이터 업데이트를 제공합니다.

예약된 원격 스냅샷 계획은 원격 복사 구현의 중요한 초기 단계입니다. 예약된 원격 스냅샷을 성공적으로 구축하기 위해서는 다음 항목을 미리 지정해야 합니다.

- 반복(빈도)
- 보존 정책
- 용량 계획
- 타이밍

이러한 항목에 대한 자세한 내용은 [원격 복사 계획](#)(12페이지)을 참조하십시오.

원격 스냅샷 예약 모범 사례

- 새 원격 볼륨을 생성하여 예약된 원격 스냅샷과 함께 사용합니다.

- 원격 복사를 일 단위로 수행하는 경우 사용량이 가장 적은 시간에 원격 스냅샷을 예약합니다. 여러 볼륨에 대해 예약된 원격 스냅샷을 설정하는 경우 시작 시간 간의 간격을 최소 1시간으로 하여 예약을 지정합니다.
- NTP를 사용하여 관리 그룹의 모든 스토리지 노드를 동일한 시간대로 설정합니다.
- 볼륨에 대한 원격 스냅샷의 새 예약을 생성하기 전에 관리 그룹 시간을 재설정합니다.

예약 생성

원격 스냅샷을 계속 수행하기 위한 예약을 생성하려면

1. 탐색 창에서 기본 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭합니다.
3. **예약 작업을** 클릭한 다음 **볼륨에 대한 원격 스냅샷의 새 예약**을 선택합니다.
4. **편집**을 클릭한 다음 **시작 시간**을 선택합니다.
5. 반복 간격을 선택합니다.

스냅샷을 30분 이상마다 작성하도록 예약할 수 있습니다.

6. 기본 스냅샷의 보존 간격(날짜 수 또는 스냅샷 수)을 선택합니다.
하나의 볼륨에 대해 최대 50개의 스냅샷을 보존할 수 있습니다.
7. 스냅샷을 작성하기 전에 VSS를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지하려면 Application-Managed 스냅샷 확인란을 선택합니다.

이 옵션에서는 VSS Provider를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 *HP P4000 SAN Solution 사용 설명서*를 참조하십시오. VSS Provider가 설치되지 않은 경우 SAN/iQ를 사용하여 특정 시점 스냅샷을 작성할 수 있습니다.

이 옵션은 SAN/iQ가 스냅샷을 작성하기 전에 서버에서 VSS 인식 응용 프로그램을 일시 중지합니다.

8. 관리 그룹 및 원격 스냅샷을 보존할 볼륨을 선택합니다.
9. 필요한 경우 로그인합니다.
10. 새 볼륨이 필요한 경우 **새 원격 볼륨**을 클릭하여 마법사를 통해 볼륨을 생성합니다.
11. 원격 스냅샷의 보존 간격을 설정합니다.

하나의 볼륨에 대해 최대 50개의 스냅샷을 보존할 수 있습니다.

12. **확인**을 클릭하여 예약 창을 닫고 탐색 및 탭 창으로 돌아갑니다.

이제 방금 생성한 시간표가 예약 탭 보기에 나열됩니다.

볼륨 세트의 예약 생성

Application-Managed 원격 스냅샷의 예약 생성 프로세스는 응용 프로그램이 볼륨과 연결되어 있을 때만 달라집니다. 연결된 볼륨은 응용 프로그램이 사용하는 둘 이상의 볼륨입니다(볼륨 세트).

예를 들어 Exchange에서 하나는 사서함 데이터용이고 다른 하나는 로그용으로, 2개의 볼륨을 사용하여 StorageGroup을 지원하도록 설정할 수 있습니다. 이 두 볼륨이 하나의 볼륨 세트를 만듭니다.

볼륨 세트의 볼륨에 대한 Application-Managed 원격 스냅샷을 만드는 경우 CMC가 해당 볼륨이 볼륨 세트에 속해 있음을 인식합니다. 그런 다음 SAN/iQ는 볼륨 세트의 각 볼륨에 대한 원격 복사본과 스냅샷을 생성할 것인지를 묻습니다. 이 과정을 통해 볼륨 세트에 해당하는 스냅샷 세트 및

원격 복사가 작성됩니다. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 확인합니다.

Application-Managed 스냅샷 요구 사항에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

처음으로 예약을 생성하면 시스템이 해당 시점의 볼륨 세트 정보를 그대로 저장합니다. 응용 프로그램을 사용하여 볼륨 세트에서 볼륨을 제거하는 경우 SAN/iQ 예약을 업데이트해야 합니다. 업데이트하려면 예약을 편집하고 **확인**을 클릭하기만 하면 됩니다. **확인**을 클릭하면 시스템이 볼륨 세트 정보를 자동으로 업데이트합니다. 업데이트된 정보를 보려면 **볼륨 연결 확인**을 클릭한 후 **확인**을 클릭합니다.

참고:

볼륨에 대한 원격 스냅샷 예약이 있는 상태에서 응용 프로그램을 사용하여 해당 볼륨 세트에 볼륨을 추가하면 시스템이 위의 설명과 같이 볼륨 세트 정보를 업데이트할 수 없습니다. 현재 볼륨 세트를 반영하려면 예약을 삭제하고 새로운 예약을 생성해야 합니다.

또한 이 예약은 예약을 생성할 때 선택한 볼륨을 기준으로 볼륨 연결을 적용합니다. 해당 볼륨은 "소유하는" 볼륨이 됩니다. 예약의 볼륨 세트 필드에서 소유하는 볼륨 옆에 (O)가 표시됩니다. 스냅샷을 생성하려는 모든 볼륨이 필드에 표시되는지 확인해야 합니다. 소유하는 볼륨이 연결된 모든 볼륨을 인식하지 않을 수 있습니다. 그럴 경우 연결된 모든 볼륨을 인식하는 볼륨을 선택하고 그 볼륨에서 예약을 생성합니다.

아래 절차에서는 볼륨 세트에 속하는 볼륨을 선택하는 경우를 가정합니다.

1. 탐색 창에서 기본 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭합니다.
3. **예약 작업**을 클릭한 다음 **볼륨에 대한 원격 스냅샷의 새 예약**을 선택합니다.
4. **편집**을 클릭한 다음 **시작 시간**을 선택합니다.
5. 반복 간격을 선택합니다.

스냅샷을 30분 이상마다 작성하도록 예약할 수 있습니다.

6. 기본 스냅샷의 보존 간격(날짜 수 또는 스냅샷 수)을 선택합니다.
하나의 볼륨에 대해 최대 50개의 스냅샷을 보존할 수 있습니다.
7. 스냅샷을 작성하기 전에 VSS를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지하려면 Application-Managed 스냅샷 확인란을 선택합니다.

이 옵션에서는 VSS Provider를 사용해야 합니다. 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*의 "Application-Managed 스냅샷 요구 사항"을 참조하십시오. VSS Provider가 설치되지 않은 경우 SAN/iQ를 사용하여 특정 시점 스냅샷을 작성합니다(VSS 사용 안 함).

이 옵션은 SAN/iQ가 스냅샷을 작성하기 전에 서버에서 VSS 인식 응용 프로그램을 일시 중지합니다.

8. 관리 그룹 및 원격 스냅샷을 보존할 볼륨을 선택합니다.
9. 필요한 경우 로그인합니다.
10. 새 볼륨이 필요한 경우 **새 원격 볼륨**을 클릭하여 마법사를 통해 볼륨을 생성합니다.
11. 원격 스냅샷의 보존 간격을 설정합니다.

하나의 볼륨에 대해 최대 50개의 스냅샷을 보존할 수 있습니다.

12. 확인을 클릭합니다.

볼륨 세트의 모든 볼륨 목록이 표시된 상태로 검색된 볼륨 연결 창이 열립니다.

13. 예약을 통해 생성할 볼륨 세트 및 원격 복사본에 대한 정보를 확인합니다.

14. 계속을 클릭합니다.

볼륨 세트의 기본 볼륨 목록이 표시된 상태로 기본 및 원격 볼륨 연결 창이 열립니다. 첫 번째 볼륨은 이미 설정되어 있고 목록의 그 다음 볼륨이 선택됩니다.

15. 원격 볼륨 설정 상자에서 볼륨 이름 드롭다운 목록을 사용하여 선택한 볼륨에 대해 사용할 원격 볼륨을 선택합니다.

모든 원격 볼륨이 동일한 원격 관리 그룹을 사용하도록 설정해야 합니다. 원격 볼륨을 생성하려면 **새 원격 볼륨**을 클릭합니다.

16. 아래의 대기 중인 표 업데이트를 클릭하여 이 원격 볼륨 설정을 창 맨 아래의 목록에 추가합니다.

시스템이 창 맨 위의 기본 볼륨 목록에서 다음 볼륨을 선택합니다.

17. 선택한 볼륨의 원격 볼륨 이름을 선택합니다.

18. 아래의 대기 중인 표 업데이트를 클릭하여 이 원격 볼륨 설정을 창 맨 아래의 목록에 추가합니다.

19. 창 맨 위의 각 볼륨이 설정될 때까지 계속합니다.

녹색 확인 표시는 볼륨이 설정되어 있음을 나타냅니다.

20. 예약 만들기를 클릭합니다.

이제 방금 생성한 시간표가 예약 탭 보기에 나열됩니다.

예약된 원격 스냅샷의 타이밍

앞의 절차를 사용하여 반복 원격 스냅샷 예약을 설정하는 경우 먼저 표준 시간대 설정을 확인합니다. 볼륨에 대한 원격 스냅샷 예약 창에 표시된 표준 시간대는 처음 관리 그룹에 로그인했을 때 스토리지 노드의 표준 시간대입니다. [원격 스냅샷 예약 모범 사례](#)(28페이지)를 참조하십시오.

시스템 기능

원격 볼륨에 대해 새 볼륨을 생성한 경우 시스템은 기본 볼륨의 새 기본 스냅샷과 원격 볼륨의 원격 스냅샷을 생성합니다. [원격 스냅샷 예약 모범 사례](#)(28페이지)를 참조하십시오.

기존 볼륨을 선택하여 원격 볼륨으로 만드는 경우 시스템이 볼륨의 기존 데이터를 저장하기 위해 스냅샷을 만든다는 경고를 표시합니다. 이렇게 생성된 스냅샷은 볼륨의 모든 데이터를 보존합니다.

1. 경고에 있는 해당 스냅샷의 이름을 입력합니다.

2. 확인을 클릭하여 계속합니다.

새 스냅샷이 생성되고 볼륨이 원격 볼륨으로 전환됩니다.

시스템은 기본 볼륨의 새 기본 스냅샷과 원격 볼륨의 원격 스냅샷을 생성합니다. 그런 다음 기본 스냅샷의 데이터를 원격 스냅샷으로 복사합니다. 이 프로세스는 예약에 따라 진행됩니다.

예약된 스냅샷 일시 중지 및 다시 시작

예약된 스냅샷이 수행되지 않도록 해야 하는 경우가 있습니다. 이 섹션에서는 볼륨을 스냅샷할 예약을 일시 중지한 다음 다시 시작하는 방법을 설명합니다.

스냅샷 예약을 일시 중지하면 해당 예약의 스냅샷 삭제도 일시 중지됩니다. 예약을 다시 시작하면 스냅샷과 스냅샷 삭제도 예약에 따라 다시 시작됩니다.

예약 일시 중지

1. 탐색 창에서 예약을 일시 중지할 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭합니다.
3. 원하는 예약을 선택합니다.
4. 세부 정보 탭에서 **예약 작업**을 클릭하고 **예약 일시 중지**를 선택합니다.
5. 확인 창에서 **확인**을 클릭합니다.
예약 탭 창의 다음 반복 열에 이 스냅샷 예약이 일시 중지된 것으로 표시됩니다.
6. 원하는 시간에 이 스냅샷 예약을 다시 시작해야 한다는 것을 기록해 두십시오.

예약 다시 시작

1. 탐색 창에서 스냅샷 예약을 다시 시작하려는 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭합니다.
3. 원하는 예약을 선택합니다.
4. 세부 정보 탭에서 **예약 작업**을 클릭한 다음 **예약 다시 시작**을 선택합니다.
5. 확인 창에서 **확인**을 클릭합니다.
탭 창의 다음 반복 열에서 이 스냅샷 예약에서 다음 스냅샷이 생성되는 날짜와 시간이 표시됩니다.

볼륨에 대한 원격 스냅샷 예약 편집

볼륨에 대한 원격 스냅샷 예약 시간표를 편집할 경우 다음 항목을 변경할 수 있습니다.

- 예약—설명, 시작 날짜 및 시간, 반복 정책
- 기본 설정—반복 정책
- 원격 설정—반복 정책

원격 스냅샷 예약 편집

스냅샷이 스냅샷 세트에 속하는 경우 예약에 포함된 볼륨이 볼륨 세트의 현재 볼륨인지 확인할 수도 있습니다. 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*를 참조하십시오.

1. 탐색 창에서 편집할 예약이 있는 기본 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭한 다음 편집할 예약을 선택합니다.
3. **예약 작업**을 클릭한 다음 **예약 편집**을 선택합니다.
4. 원하는 정보를 변경합니다.

5. (선택 사항) **볼륨 연결 확인**이 표시되는 경우 스냅샷에 포함된 볼륨 세트가 최신인지 확인하려면 이 항목을 클릭합니다.
볼륨 연결 확인 창이 열리고 예약에 현재 연결되어 있는 볼륨이 표시됩니다. 볼륨 세트에 추가 또는 제거된 모든 볼륨이 여기에 나타납니다.
6. **닫기**를 클릭하여 스냅샷 볼륨 예약 편집 창으로 되돌아갑니다.
볼륨의 업데이트된 목록이 볼륨 세트 필드에 채워집니다. 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*를 참조하십시오.
볼륨 세트 필드를 사용하면 현재 볼륨 세트 정보를 볼 수 있습니다.
7. **확인**을 클릭합니다.
정보가 자동으로 업데이트됩니다.

원격 스냅샷 예약 삭제

1. 탐색 창에서 삭제할 예약이 있는 기본 볼륨을 선택합니다.
2. **예약** 탭을 클릭합니다.
3. 삭제할 예약을 선택합니다.
4. **예약 작업을** 클릭한 다음 **예약 삭제**를 선택합니다.
5. **확인**을 클릭합니다.

원격 복사를 사용하는 장애 조치 및 장애 복구

장애 조치용 원격 복사 구성은 비즈니스 연속성 및 재해 복구에 대해 제공됩니다. 장애 조치를 구성할 때 장애 조치 및 장애 복구 경로를 모두 고려하십시오.

장애 조치 계획

장애 조치를 수행하려면 다음 사항을 고려하십시오.

- 관리 그룹 및 클러스터의 위치 및 구조
- 기본 및 원격 볼륨, 스냅샷, 예약 스냅샷 구성
- 응용 프로그램 서버 및 백업 응용 프로그램 서버 구성
- 장애 복구의 작업 흐름(장애 조치 후 운영 다시 시작)
- 볼륨이 볼륨 세트에 속하는 경우 일반적으로 해당 스냅샷을 사용하여 각 볼륨에 대해 장애 조치를 수행할 수 있습니다. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 검토합니다. 볼륨 세트와 스냅샷 세트에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

장애 조치용 스크립팅 사용

응용 프로그램 기반 스크립팅은 스크립트를 사용하여 스냅샷을 생성하고 마운트하고 삭제하는 기능을 제공합니다. 원격 복사도 스크립팅할 수 있습니다. 원격 스냅샷 및 예약된 원격 스냅샷은 스크립트를 사용하여 생성하고 관리할 수 있습니다. 스크립팅에 대한 자세한 내용은 *CLIQ SAN/iQ Command-Line Interface 사용 설명서* 및 HP LeftHand 웹 사이트의 스크립트 예제를 참조하십시오.

볼륨 장애 조치/장애 복구 마법사 사용

장애 조치와 장애 복구 중에 기본 및 원격 볼륨 역할을 변경해야 할 수 있습니다. 장애 조치/장애 복구 시나리오 또는 계획된 이동의 일환으로 기본 볼륨을 이동합니다. 볼륨 장애 조치/장애 복구 마법사는 기본 볼륨을 기존 원격 볼륨으로 이동하고 기존 원격 볼륨을 기본 작동 볼륨으로 만드는 데 필요한 단계를 안내합니다.

나중에 계획된 이동의 장애 복구 또는 복원 작업을 수행할 때 기본 작동 볼륨과 복구된 볼륨 또는 새로 구성된 운영 사이트 기본 볼륨 간의 데이터를 재동기화합니다.

참고:

기본 볼륨에 장애 조치를 수행할 때 마법사를 사용하려면 볼륨에 원격 복사 관계가 있어야 합니다.

기본 볼륨을 원격 볼륨으로 전환

사용자가 기본 볼륨을 원격 볼륨으로 전환할 수 있습니다. 먼저 시스템이 기본 볼륨의 스냅샷을 수행하여 볼륨에 있는 기존 데이터를 보존합니다. 다음 기본 볼륨을 원격 볼륨으로 변환합니다.

1. 탐색 창에서 변환할 볼륨을 선택합니다.
2. 볼륨을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **장애 조치/장애 복구 볼륨**을 선택합니다.
3. **다음**을 클릭합니다.
4. 볼륨에 장애 조치를 수행하는 이유를 선택합니다.

기본 볼륨이 사용 가능하고 기본 볼륨의 선점형 이동을 계획하는 경우 첫 번째 옵션을 사용합니다. 두 번째 옵션을 사용하기 위한 단계는 [원격 볼륨으로의 장애 조치 사용](#) (35페이지)을 참조하십시오.

5. 첫 번째 옵션인 "기본 볼륨 이동"을 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.

다음 창은 볼륨에 연결된 iSCSI 세션을 연결 해제하도록 알려줍니다.

6. 표시된 iSCSI 세션을 연결 해제한 후 **다음**을 클릭합니다.

다음 창에서 기본 볼륨을 원격 볼륨으로 만드는 프로세스를 시작합니다.

7. 현재 기본 볼륨에 대해 생성될 스냅샷의 이름과 설명을 입력합니다.

이 스냅샷은 볼륨의 기존 데이터를 보존합니다.

8. **다음**을 클릭합니다.

9. 다음 창에서 스냅샷을 원격 스냅샷으로 복사할 대상을 지정합니다.

10. 마지막 단계에서 원격 볼륨을 기본 작동 볼륨으로 만듭니다.

비즈니스 연속성 또는 재해 복구를 수행하기 위해 이 기본 작동 볼륨을 응용 프로그램 서버에 연결합니다.

참고:

원격 스냅샷이 진행 중인 경우 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 만들 수 없습니다. 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 만들기 전에 원격 스냅샷 복사가 완료될 때까지 기다리거나 진행 중인 원격 복사를 취소합니다.

11. 마침을 클릭합니다.

스냅샷이 생성되고 볼륨이 원격 볼륨으로 전환됩니다.

마법사의 마지막 창은 작업 요약과 iSCSI 세션 재연결에 대한 알림을 표시합니다.

원격 볼륨으로의 장애 조치 사용

기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우 마법사를 사용하여 원격 볼륨을 기본 작동 볼륨으로 프로모션할 수 있습니다.

1. 탐색 창에서 변환할 볼륨을 선택합니다.
2. 볼륨을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **장애 조치/장애 복구 볼륨**을 선택합니다.
3. **다음**을 클릭합니다.
4. 볼륨에 장애 조치를 수행하는 이유를 선택합니다.

기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우 기본 작동 볼륨을 운영 상태로 전환하려면 두 번째 옵션을 사용합니다.

5. **원격 볼륨으로 장애 조치**를 선택한 후 **다음**을 클릭합니다.

다음 창은 볼륨에 연결된 iSCSI 세션을 연결 해제하도록 알려줍니다.

6. 마지막 단계에서 원격 볼륨을 기본 작동 볼륨으로 만듭니다.

비즈니스 연속성 또는 재해 복구를 수행하기 위해 이 기본 작동 볼륨을 응용 프로그램 서버에 연결합니다.

7. **마침**을 클릭합니다.

마법사의 마지막 창은 작업 요약과 iSCSI 세션 재연결에 대한 알림을 표시합니다.

8. 원격 Application-Managed 스냅샷으로 프로모션한 경우 diskpart.exe를 사용하여 결과 볼륨의 특징을 변경합니다.

자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

장애 조치 후 운영 다시 시작

장애 조치가 발생한 후 운영을 다시 시작하는 데는 다음 세 가지 시나리오가 있습니다.

- 장애 조치는 작업을 복원된 원본 기본 사이트로 되돌립니다.
- 백업 사이트를 새 기본 사이트로 전환합니다.
- 새 기본 사이트를 설정하고 이 사이트에서 작업을 다시 시작합니다.

데이터 복원 또는 복구와 원본 원격 복사 구성 다시 시작의 작업 흐름은 각 시나리오마다 다릅니다.

기본 작동 볼륨과 복구된 볼륨 또는 새로 구성된 운영 사이트 기본 볼륨 간의 데이터를 재동기화할 때 이 절차를 사용합니다.

장애 조치 후 데이터 동기화

장애 조치 후에는 일반적으로 두 개의 스냅샷 또는 볼륨의 데이터가 충돌합니다. 관련 응용 프로그램을 비롯한 여러 요소에 따라 데이터를 복구하고 동기화합니다. 동기화에 대한 자세한 내용은 [용어 설명](#)(61페이지)을 참조하십시오.

시나리오 예제

다음 예제에서는 데이터를 동기화하는 하나의 프로세스만 보여줍니다. 동기화는 선택 사항입니다.

장애 조치 타임라인

표6 장애 조치 타임라인

| 시간 | 이벤트 | 수행 작업 |
|---------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 오후 1:00 | 예약된 원격 스냅샷이 정기적으로 시작됩니다. | 원격 관리 그룹에 RemoteSS_10이 생성됩니다. |
| 오후 1:10 | 원격 복사가 완료됩니다. | 복사가 완료됩니다. |
| 오후 1:30 | 기본 볼륨이 오프라인 상태로 전환됩니다. | OrigPrimaryVol_10이 오프라인 상태가 됩니다. |
| 오후 1:33 | 스크립팅 장애 조치로 인해 원격 볼륨이 기본 작동 볼륨으로 전환됩니다. | ActPrimaryVol_10이 기본 볼륨으로 전환되고 활성화되며, 응용 프로그램 서버에서 사용 가능하게 됩니다. |
| 오후 2:00 | 원본 기본 볼륨이 다시 온라인 상태로 전환됩니다. | OrigPrimaryVol_10이 온라인 상태가 됩니다. |

기본 볼륨이 다시 온라인 상태가 되면 다음과 같은 데이터를 동기화해야 합니다.

- 오후 1:00 ~ 1:30 사이의 데이터를 포함한 원본 볼륨.
- 오후 1:33 ~ 2:00 사이의 데이터를 포함한 기본 작동 볼륨.

원본 기본 사이트의 작업 되돌리기

원본 기본 사이트가 다시 작동되면 해당 사이트의 작업을 복원합니다. 복원 작업 단계는 원본 기본 볼륨의 상태에 따라 다릅니다.

- 기본 볼륨이 작동 중인 경우
기본 작동 볼륨을 원격 볼륨 상태로 되돌리기 전에 기본 작동 볼륨과 복원된 기본 볼륨 간의 데이터를 동기화합니다.
- 기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우
새 기본 볼륨을 생성하고 기본 작동 볼륨을 사용하여 데이터를 동기화한 다음 기본 작동 볼륨을 원격 볼륨으로 되돌립니다.

기본 작동 볼륨과 원본 기본 볼륨 간의 데이터 동기화

동기화해야 할 데이터를 포함한 스냅샷을 생성합니다.

표7 동기화할 데이터의 스냅샷 생성

| 조치 | 기본 관리 그룹의 볼륨 및 스냅샷 | 원격 관리 그룹의 볼륨 및 스냅샷 | 이 단계에서 수행하는 작업 |
|----|------------------------------|--------------------|----------------|
| | 1. 볼륨을 액세스하는 응용 프로그램을 중지합니다. | | |

| 조치 | 기본 관리 그룹의 볼륨 및 스냅샷 | 원격 관리 그룹의 볼륨 및 스냅샷 | 이 단계에서 수행하는 작업 |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 2. 원본 볼륨의 스냅샷을 만듭니다. | OrigPrimary-Vol_1OrigPrimarySS_1 | | 오후 1:00 ~ 1:30 사이의 데이터를 포함한 원본 기본 볼륨의 스냅샷을 생성합니다. |
| 3. 기본 작동 볼륨을 원격 볼륨으로 만듭니다. 이렇게 하면 기본 작동 볼륨의 스냅샷이 자동으로 생성됩니다. | | Remote-vol_1ActPrimarySS_1 | 원격 관리 그룹을 원본 구성으로 되돌립니다. 그 외에 오후 1:33 ~ 2:00 사이의 데이터를 캡처합니다. |

데이터 동기화

표7(36페이지)의 단계 2와 3에서 생성한 스냅샷 OrigPrimarySS_1 및 ActPrimarySS_1을 동기화합니다.

가장 간단하게 스냅샷을 동기화하는 방법은 원격 스냅샷을 원본 기본 볼륨으로 다시 원격 복사하는 것입니다. 동기화에 대한 자세한 내용은 [용어 설명](#)(61페이지)을 참조하십시오.

원본 운영 사이트에서 새 기본 볼륨 생성

원본 기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우 새 기본 볼륨을 지정하고 기본 작동 볼륨에서 데이터를 동기화한 다음 새 기본 볼륨에서 예약된 원격 스냅샷 예약 시간표를 구성합니다.

1. 기본 작동 볼륨을 액세스하는 응용 프로그램을 중지합니다.
2. 기본 작동 볼륨의 원격 스냅샷을 생성합니다.
3. 나중에 기본 볼륨으로 전환할 원격 볼륨을 대상으로 생성합니다.
4. 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 전환합니다.
5. 기본 작동 볼륨을 원격 볼륨으로 만듭니다.
해당 볼륨의 스냅샷을 생성합니다.
6. 새 기본 볼륨에서 예약된 원격 스냅샷에 대한 새 시간표를 구성합니다.
7. 응용 프로그램 서버에서 장애 조치 스크립트를 재구성합니다.

새 운영 사이트 설정

새 운영 사이트를 설정하려면 새 기본 볼륨을 생성한 다음 이를 원격 볼륨으로 원본 상태로 되돌리기 전에 기본 작동 볼륨을 동기화합니다. 이 단계는 원본 운영 사이트에서 새 기본 볼륨을 생성하는 작업과 같습니다.

백업 사이트를 새 운영 사이트로 만들기

백업 사이트를 새 운영 사이트로 전환하고 서로 다른 백업 사이트를 지정합니다. 이 단계는 초기에 원격 복사를 구성하는 작업과 비슷합니다.

1. 기본 작동 볼륨에서 원격 스냅샷 또는 예약된 원격 스냅샷 시간표를 생성합니다.
2. 원격 스냅샷 또는 예약된 원격 스냅샷 생성 작업의 일환으로 새 백업 사이트에서 새 원격 볼륨을 만듭니다.
3. 응용 프로그램 서버에서 장애 조치 스크립트를 재구성합니다.

기본 및 원격 볼륨 롤백

스냅샷에서 볼륨 롤백은 볼륨에 있는 데이터를 이전 복사본으로 되돌리는 한 가지 방법입니다. 롤백 절차에서 스냅샷을 롤백한 후 생성된 스냅샷을 삭제해야 합니다.

SmartClone을 사용하여 스냅샷에서 볼륨 복제

사용하려는 데이터의 이전 복사본을 포함한 스냅샷에서 볼륨을 복제하는 데 SmartClone 기능을 사용해 보십시오. SmartClone 볼륨을 생성하면 원하는 데이터의 정확한 복사본이 제공되는 동시에 모든 스냅샷이 보존됩니다. SmartClone 볼륨은 SAN의 추가 공간을 소모하지 않습니다.

기본 볼륨 롤백

기본 볼륨을 스냅샷으로 롤백하면 원본 볼륨이 스냅샷의 데이터가 포함되어 있는 원본 볼륨으로 교체됩니다. 새 볼륨의 이름은 원본 볼륨의 이름과 같습니다.

볼륨이 볼륨 세트에 속하는 경우 일반적으로 해당 스냅샷을 사용하여 각 볼륨을 롤백할 수 있습니다. 연결된 모든 볼륨을 자동으로 롤백할 수 있습니다. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 확인합니다. 볼륨 세트와 스냅샷 세트에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

사전 요구 사항

볼륨을 액세스하는 응용 프로그램을 중지합니다.

△ 주의:

복사가 완료되지 않은 원격 스냅샷이 취소됩니다.

1. 스냅샷으로 롤백할 기본 볼륨을 포함한 관리 그룹에 로그인합니다.
2. 롤백할 스냅샷 을 선택합니다.
3. 스냅샷의 세부 정보 탭을 검토하여 올바른 스냅샷을 선택했는지 확인합니다.

- 세부 정보 탭에서 **스냅샷 작업**을 클릭한 다음 **볼륨 롤백**을 선택합니다.

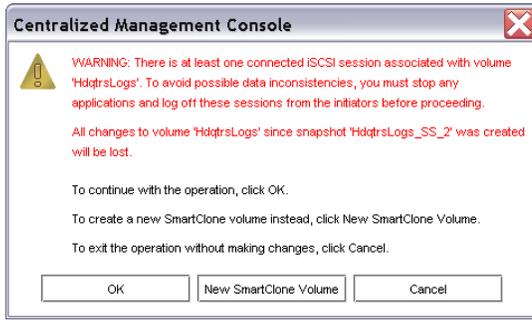


그림8 iSCSI 세션이 계속 연결되어 있는 경우 기본 볼륨 롤백

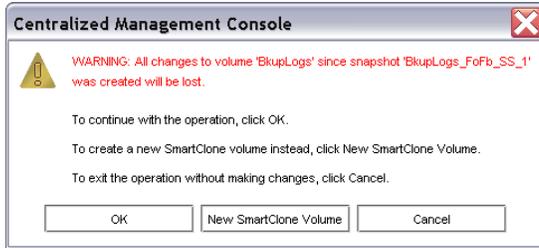


그림9 iSCSI 세션이 연결되어 있지 않은 경우 기본 볼륨 롤백

- 연결된 iSCSI 세션을 로그오프합니다.
- 확인**을 클릭합니다.
기본 볼륨의 기본 스냅샷 버전은 동일한 이름의 볼륨으로 복원됩니다.
- 응용 프로그램 서버를 재구성하여 새 볼륨에 액세스합니다.

원격 볼륨 롤백

원격 볼륨을 기본 볼륨으로 전환한 다음 **기본 볼륨 롤백**의 단계를 수행하지 않으면 원격 볼륨을 롤백할 수 없습니다.

볼륨이 볼륨 세트에 속하는 경우 일반적으로 해당 스냅샷을 사용하여 각 볼륨을 롤백할 수 있습니다. 시스템에서 모든 연결된 볼륨을 자동으로 롤백할 수 있는 옵션을 제공합니다. 연결된 스냅샷을 보려면 스냅샷을 선택하고 **세부 정보 탭**을 클릭한 다음 스냅샷 세트 필드를 확인합니다. 볼륨 세트와 스냅샷 세트에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서* 또는 온라인 도움말을 참조하십시오.

데이터 마이그레이션 및 데이터 마이닝을 위해 원격 복사 사용

원격 스냅샷을 사용하여 데이터 마이닝 및 데이터 마이그레이션을 위한 분할 미러를 생성합니다. 분할 미러는 사용하거나 이동할 데이터를 포함한 볼륨에서 생성한 일회용 원격 스냅샷입니다. 분할 미러는 일반적으로 일회용으로 생성된 다음 폐기됩니다.

릴리스 8.0의 새로운 기능

분할 미러를 생성하는 데 SmartClone 기능을 사용해 보십시오. SmartClone 볼륨은 아직 SAN의 추가 공간을 소모하지 않은 볼륨 또는 스냅샷의 정확한 복사본입니다.

분할 미리 생성

분할 미리를 생성하려면 다음을 수행합니다.

- 원격 스냅샷을 생성합니다.
- 클라이언트 액세스용 서버를 생성합니다.
- 원격 스냅샷 액세스를 위해 클라이언트를 구성합니다.

원격 관리 그룹 연결 해제

관리 그룹이 원격 스냅샷 또는 예약된 원격 스냅샷으로 연결된 경우 서로 연결됩니다. 관리 그룹을 연결 해제하면 그룹 간에 공유된 모든 지식 자료가 제거됩니다.

관리 그룹 연결 해제 모범 사례

참고:

그룹이 더 이상 존재하지 않거나 고객 지원의 지시가 있는 경우 이를 수행합니다.

1. 연결을 해제할 두 관리 그룹 모두에 로그인합니다.
2. 탐색 창에서 원격 관리 그룹을 선택합니다.
3. **관리 그룹 작업**을 클릭한 다음 **관리 그룹 편집**을 선택합니다.
4. 연결을 해제할 관리 그룹 또는 그룹을 선택합니다. 즉, 이 관리 그룹과 원격으로 연결된 관리 그룹을 선택합니다.
5. **연결 해제**를 클릭합니다.
관리 그룹의 연결 해제 결과를 설명하는 확인 메시지가 열립니다.

주의:

관리 그룹을 연결 해제하면 진행 중인 원격 스냅샷이 취소되고 기본 및 원격 관리 그룹 간의 모든 시간표가 삭제됩니다.

1. **확인**을 클릭합니다.
관리 그룹 편집 창이 맨 위에 다시 표시되고 연결 해제된 원격 관리 그룹이 목록에서 제거됩니다.
2. **확인**을 클릭하여 탐색 창으로 돌아갑니다.

3 원격 복사 구성 예제

원격 복사는 매우 유연하므로 다양한 구성으로 사용할 수 있습니다. 이 장에서 설명한 구성 예제는 비즈니스 연속성, 백업 및 복구, 데이터 마이그레이션 및 데이터 마이닝을 위해 원격 복사를 사용하는 몇 가지 방법만 보여줍니다.

비즈니스 연속성을 위해 원격 복사 사용

비즈니스 연속성은 재해 복구와 데이터 고가용성으로 구성됩니다. 비즈니스 연속성을 위해 원격 복사를 사용하는 경우 데이터가 오프사이트로 저장되고 사이트 또는 시스템 장애 발생 시 즉각적으로 사용할 수 있습니다.

고가용성 확보

원격 복사를 통해 원격 위치에서 원격 스냅샷을 생성하면 운영 응용 프로그램 서버 또는 데이터 볼륨에 장애가 발생한 경우 SQL Server, Oracle 및 Exchange 등의 응용 프로그램이 데이터 볼륨의 백업 복사본에 액세스할 수 있습니다.

운영 볼륨의 오프사이트 원격 스냅샷을 사용하면 이러한 원격 스냅샷 또는 볼륨에 액세스할 수 있도록 백업 응용 프로그램 서버를 구성할 수 있습니다. 오프사이트 원격 스냅샷이 클러스터 내에 동기식 볼륨 복제를 보완한 경우 중요한 데이터 볼륨의 고가용성을 보장할 수 있습니다.

고가용성 구성

고가용성을 위해 원격 복사를 사용하려면 기본 시스템 장애 발생 시 원격 볼륨에 액세스할 수 있도록 백업 응용 프로그램 서버를 구성합니다. [그림 10](#)(42페이지)에서는 이러한 간단한 고가용성 구성을 보여줍니다.

- 기본 및 백업 응용 프로그램 서버를 구성합니다.
정상적인 작업 중에 운영 응용 프로그램 서버가 기본 볼륨에 대해 읽기와 쓰기를 수행합니다.
- 원격 스냅샷을 백업 위치로 복사하기 위한 예약을 설정합니다. 응용 프로그램 서버가 동기화 상태인 여러 볼륨을 사용하는 경우 원격 스냅샷을 생성하기 전에 스크립트 또는 VSS를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지합니다.

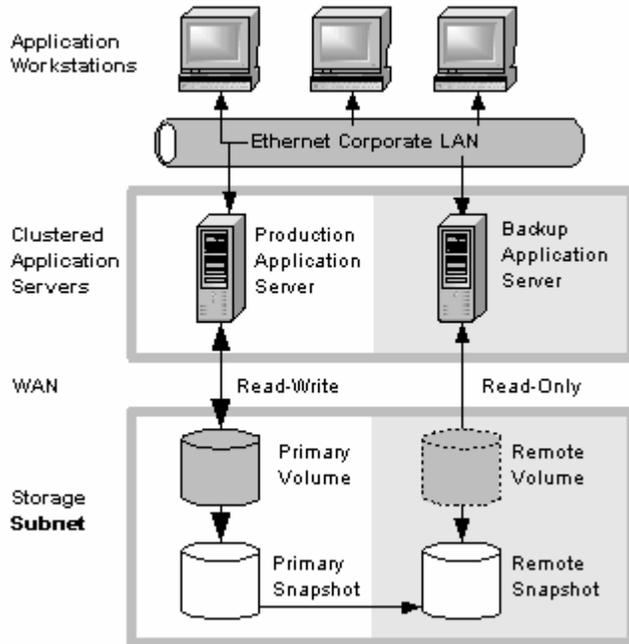


그림10 고가용성 구성 예제

고가용성 구성 작동 방식

운영 응용 프로그램 서버 또는 볼륨을 사용할 수 없게 된 경우 응용 프로그램 프로세싱이 백업 응용 프로그램 서버로 장애 조치를 수행합니다. 따라서 원격 볼륨 및 원격 스냅샷이 기본 작동 상태로 전환되고 백업 응용 프로그램 서버가 기본 작동 볼륨에서 데이터를 액세스할 수 있는 작동 운영 응용 프로그램 서버로 전환됩니다.

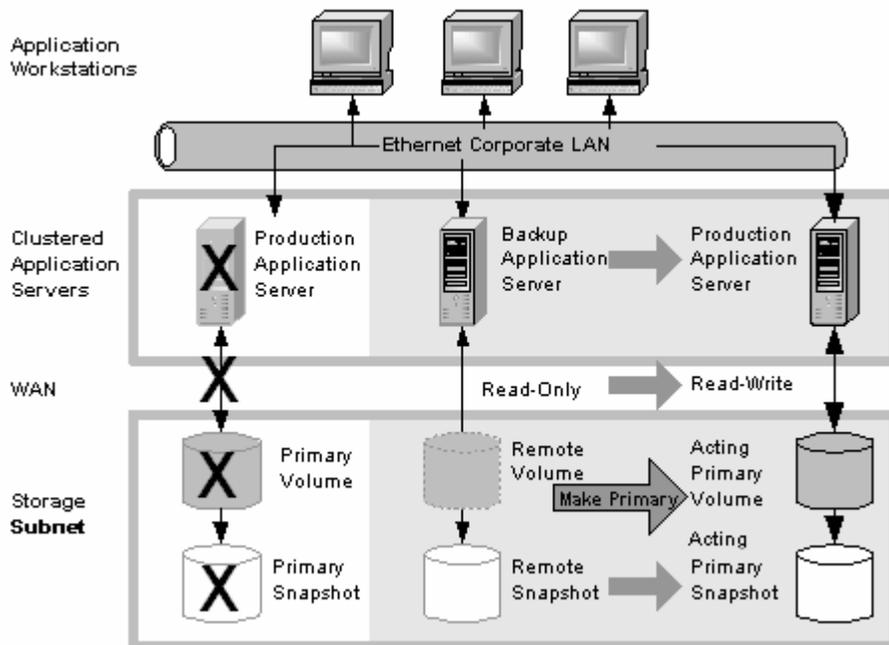


그림11 장애 조치 중의 고가용성 구성

기본 볼륨 또는 운영 응용 프로그램 서버 장애 발생 시 데이터 가용성

운영 사이트의 기본 볼륨 또는 운영 응용 프로그램 서버에 장애가 발생한 경우 볼륨 또는 운영 응용 프로그램 서버가 복원되기 전까지는 마지막 원격 스냅샷이 생성된 후 볼륨에 쓰여진 데이터만 사용할 수 없습니다.

백업 응용 프로그램 서버로의 장애 조치

응용 프로그램 및 남은 데이터의 가용성을 유지하려면 다음 프로세스를 수행합니다.

1. 운영 응용 프로그램 서버를 모니터링하는 스크립트 또는 기타 응용 프로그램이 기본 볼륨을 사용할 수 없음을 발견합니다. 스크립트가 백업 응용 프로그램 서버로 장애 조치를 실행합니다.
2. 백업 응용 프로그램 서버에서 스크립트를 실행하여 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 변환합니다. 그러면 백업 응용 프로그램 서버에서 해당 볼륨을 액세스할 수 있습니다. 스크립팅에 대한 자세한 내용은 *CLIQ SAN/iQ Command-Line Interface 사용 설명서* 및 HP LeftHand 웹 사이트의 스크립트 예제를 참조하십시오.
3. 백업 응용 프로그램 서버가 원격(현재는 기본) 볼륨에 액세스할 수 있도록 구성되었으므로 백업 응용 프로그램 서버의 작동이 시작됩니다.

백업 응용 프로그램 서버로 장애 조치가 수행된 후 응용 프로그램이 계속 작동합니다.

운영 구성으로의 장애 복구

운영 서버 및 볼륨을 다시 사용할 수 있게 되면 다음 두 개의 장애 복구 옵션을 사용할 수 있습니다.

- 그림 12(44페이지)에 표시된 대로 원본 운영 서버를 사용하여 작업을 다시 시작한 다음 백업 볼륨을 해당 원본 원격 상태로 되돌립니다. 이렇게 하려면 장애가 복구된 후 백업 볼륨에 쓰여진 데이터를 운영 볼륨으로 다시 마이그레이션해야 합니다.
- 백업 응용 프로그램 서버에서 계속 작동합니다. 운영 서버 및 볼륨을 사용할 수 있게 된 경우 운영 서버를 백업 서버로 구성해야 합니다(역할 바꿈).

장애 복구 데이터 병합

위에서 설명한 장애 복구 시나리오에 서로 다른 데이터의 두 가지 스냅샷이 있을 수 있습니다. 장애 복구의 일환으로 사용자는 두 가지 스냅샷에서 데이터 병합 여부와 이렇게 하는 가장 효율적인 방법을 결정해야 합니다. 자세한 내용은 *기본 작동 볼륨과 원본 기본 볼륨 간의 데이터 동기화*(36페이지)를 참조하십시오.

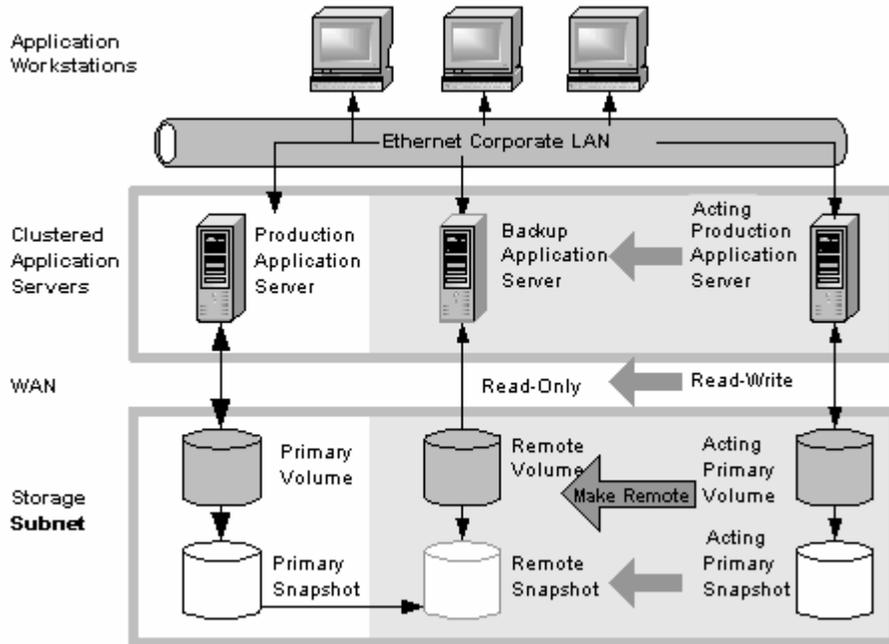


그림12 장애 복구 중의 고가용성 구성

모범 사례

볼륨 복제 및 원격 스냅샷

원격 스냅샷을 로컬 동기식 볼륨 복제와 함께 사용합니다. 원격 스냅샷을 독립적으로 사용하면 기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우 최신 원격 스냅샷이 생성된 후 기본 볼륨에 쓰여진 데이터를 사용할 수 없게 됩니다.

하지만 동기식 볼륨 복제를 사용하여 기본 볼륨 장애의 영향을 최소화할 수 있습니다. 볼륨 복제를 통해 기본 볼륨과 동일한 스토리지 노드의 클러스터에 볼륨의 복사본을 최대 4개 생성할 수 있습니다. 유일한 제한 사항은 클러스터에 최소한 볼륨의 복제본과 동일한 수의 스토리지 노드를 포함해야 하는 것입니다. 클러스터 내의 볼륨을 복제하면 클러스터의 스토리지 노드가 사용할 수 없게 된 경우에도 클러스터의 다른 곳에 있는 볼륨의 복제본을 계속 사용할 수 있습니다. 볼륨 복제에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*의 "스토리지 프로비저닝" 장을 참조하십시오.

구성 예제

그림10(42페이지)에서는 클러스터당 세 개의 스토리지 노드를 사용합니다. 하지만 이 시나리오는 임의의 수의 스토리지 노드에 사용할 수 있습니다. 클러스터 및 볼륨 생성에 대한 자세한 내용은 *HP LeftHand Storage Solution 사용 설명서*를 참조하십시오.

- 운영 위치에서 관리 그룹 및 세 스토리지 노드의 클러스터를 생성합니다.
- 클러스터에서 볼륨을 생성하고 복제 레벨을 2방향으로 설정합니다.
- iSCSI를 통해 기본 볼륨에 액세스할 수 있도록 운영 응용 프로그램 서버를 구성합니다.
- 백업 위치에서 두 번째 관리 그룹 및 세 스토리지 노드의 클러스터를 생성합니다.
- 기본 볼륨의 원격 스냅샷을 만들기 위한 예약을 생성합니다. [원격 스냅샷 예약](#)(28페이지)을 참조하십시오.

참고:

볼륨 복제 레벨은 기본 및 원격 볼륨에 개별적으로 설정됩니다.

작동 방식

기본 위치의 스토리지 노드 중 하나에 장애가 발생한 경우 기본 볼륨을 계속 사용할 수 있습니다. 모든 스토리지 노드 또는 응용 프로그램 서버에 장애가 발생한 경우에는 백업 응용 프로그램 서버로 장애 조치가 수행되고 원격 스냅샷을 사용할 수 있게 됩니다.

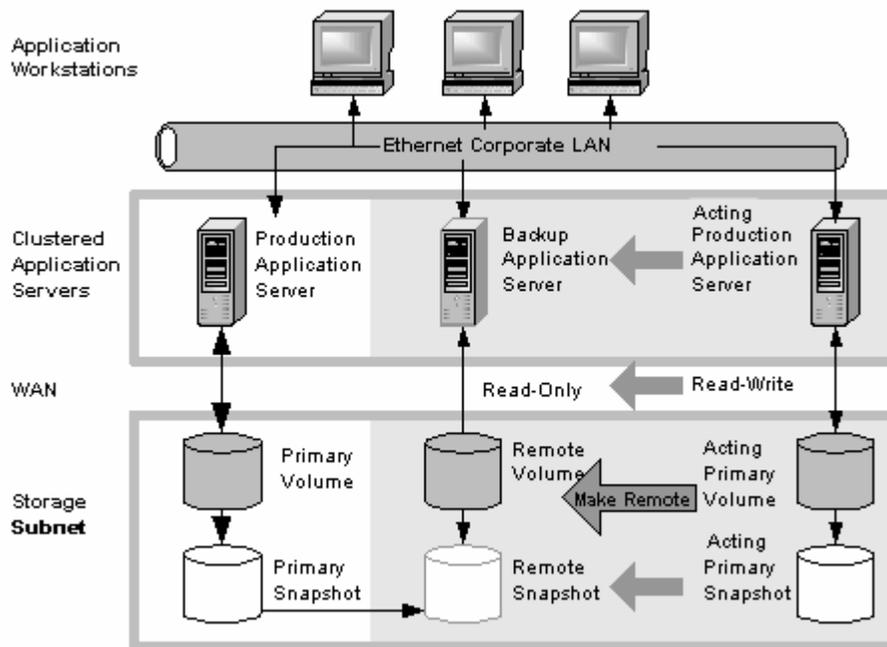


그림13 장애 조치 중의고가용성 구성 예제

경제적인 재해 복구 확보

한 백업 사이트 구성에 필요한 응용 프로그램 서버 또는 네트워크 대역폭을 클러스터링하지 않은 경우에도 긴급 상황에서 여전히 원격 복사를 사용하여 데이터를 보호할 수 있습니다.

원격 스냅샷을 사용하면 원격 사이트에서 볼륨의 복사본을 유지할 수 있습니다. 원격 스냅샷 생성 예약을 설정하고, 기본 스토리지 사이트를 사용할 수 없게 된 경우 데이터 볼륨의 최신 원격 복사본에 쉽게 액세스할 수 있습니다. 또한 원격 스냅샷을 사용하여 테이프 백업이 생성된 백업 위치로 데이터를 전송할 수 있습니다. 이렇게 하면 기본 볼륨의 백업 창이 제거되고 테이프 및 스토리지 노드의 원격 사이트에서 데이터의 복사본을 확보할 수 있습니다.

경제적인 재해 복구 구성

경제적인 재해 복구를 구성하려면 오프사이트 위치에서 볼륨의 원격 스냅샷을 생성합니다. 또한 오프사이트 위치에서 원격 스냅샷의 테이프 백업을 생성할 수 있습니다.

- 원격 스냅샷의 대상으로 하나 이상의 오프사이트 위치를 지정합니다.

- 지정된 오프사이트 위치에서 원격 스냅샷 생성 예약을 설정합니다. 응용 프로그램 서버가 동기화 상태인 여러 볼륨을 사용하는 경우 원격 스냅샷을 생성하기 전에 스크립트를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지합니다.
- 오프사이트 위치에서 원격 스냅샷의 일상 테이프 백업을 생성합니다.

그림14(46페이지)에서는 재해 복구의 구성 예제를 보여줍니다.

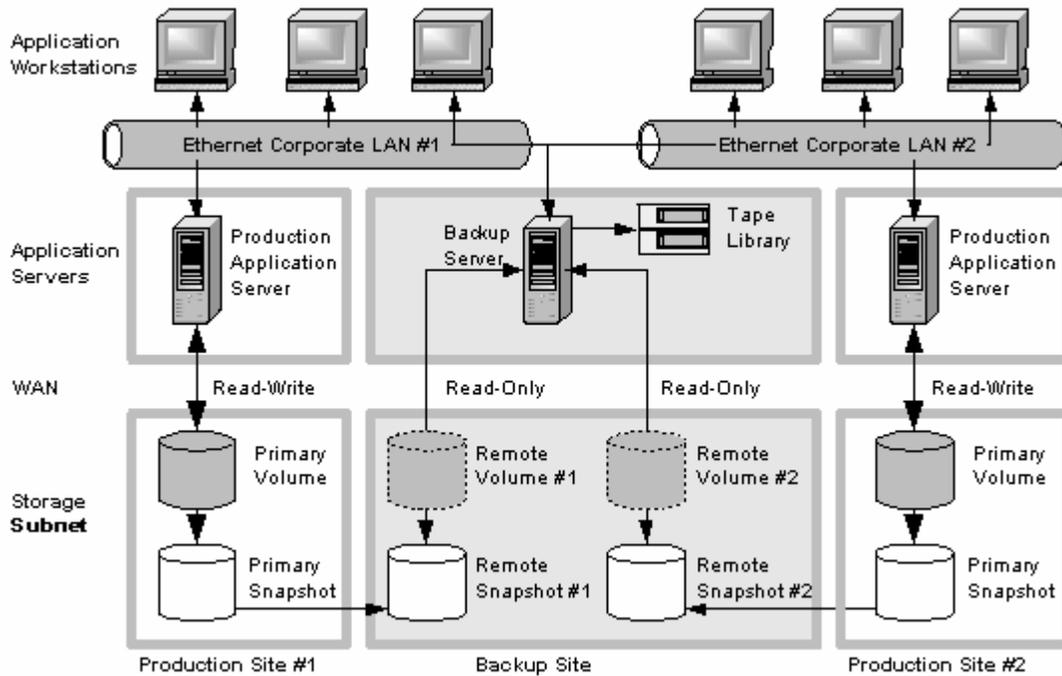


그림14 경제적인 재해 복구 구성 예제

경제적인 재해 복구 작동 방식

기본 위치의 스토리지 노드에 장애가 발생하거나 볼륨을 사용할 수 없게 된 경우 오프사이트 위치에 최신 원격 스냅샷이 들어 있습니다.

- 그림15(47페이지)에 나온 대로 원격 스냅샷을 사용하여 작업을 다시 시작합니다. 테이프 백업을 생성한 경우 그림16(48페이지)에 나온 대로 테이프 백업에서 데이터를 복구할 수 있습니다.
- 마지막 원격 스냅샷이 생성된 후 기본 볼륨에 쓰여진 데이터만 사용할 수 없게 됩니다.
- 오프라인 볼륨에 액세스하고 있던 응용 프로그램 서버는 볼륨을 재구성하여 복구된 데이터에 액세스할 때까지 사용할 수 없습니다.

최신 원격 스냅샷을 사용하여 작업을 다시 시작하려면 다음을 수행합니다.

1. 백업 위치에서 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 만듭니다.

- 응용 프로그램 서버를 구성하여 기본 볼륨에 액세스하거나, 네트워크 연결 속도가 느려 오프 사이트 위치에서 읽기와 쓰기를 쉽게 수행할 수 없는 경우 응용 프로그램 서버가 보다 효율적으로 액세스할 수 있는 위치로 이 볼륨을 복사합니다.

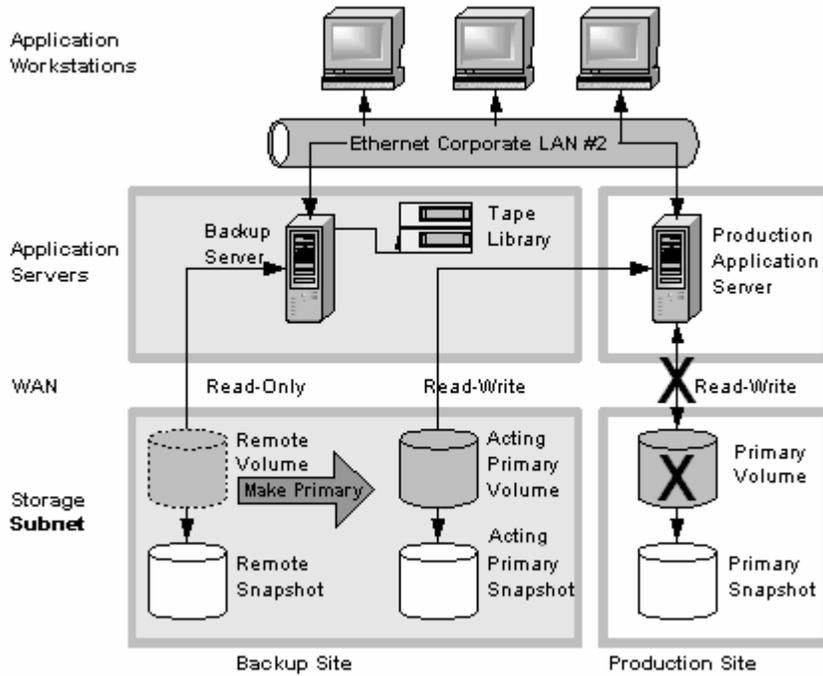


그림15 원격 볼륨에서 복원

그림15(47페이지)에서 왼쪽 회색 영역에서 기본 스냅샷으로 표시된 볼륨을 주목하십시오. 이 볼륨은 읽기 전용 백업 볼륨으로 구성되었지만 기본 작동 볼륨으로 사용되도록 설정되었습니다.

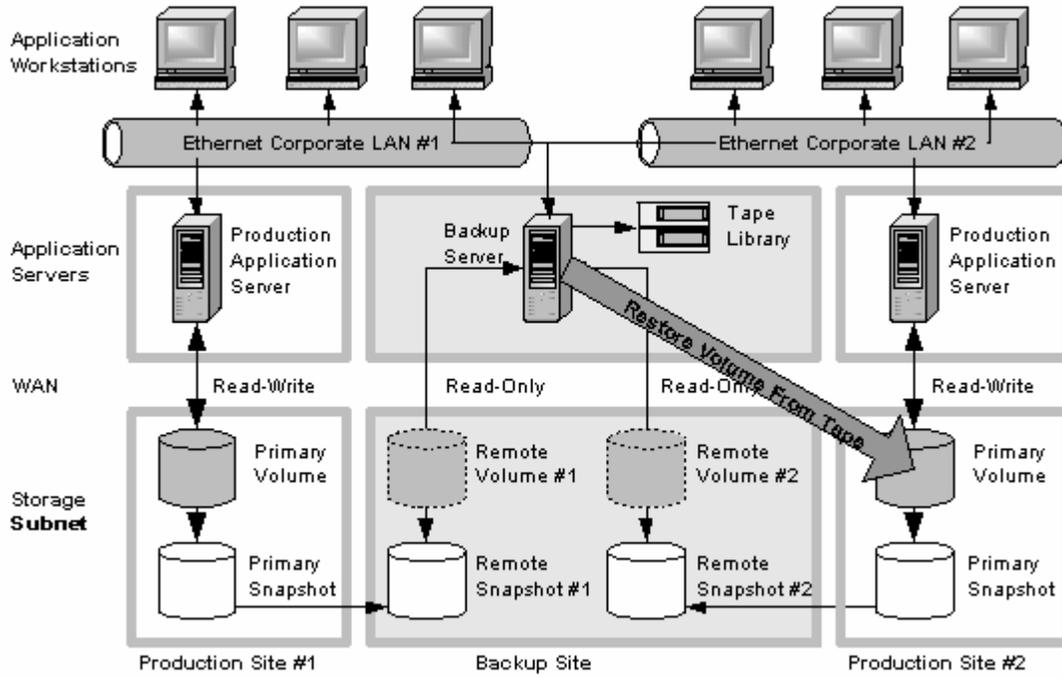


그림16 테이프 백업에서 복원

모범 사례

최적의 반복 예약 선택

발생 가능한 데이터 손실을 최소화하는 원격 스냅샷의 반복 예약을 선택합니다. 기본 볼륨을 사용할 수 없는 경우 최신 원격 스냅샷이 생성된 후 기본 볼륨에 쓰여진 데이터를 사용할 수 없게 됩니다. 긴급 상황 발생 시 손실하는 데이터를 고려하여 그에 따라 원격 스냅샷 생성 반복을 설정하십시오.

원격 볼륨에 대량의 원격 스냅샷을 축적하지 않으려는 경우 예약된 원격 스냅샷에 대해 서로 다른 보존 정책이 있는 여러 개의 시간표를 사용할 수 있습니다. 예를 들어 매 4시간마다 원격 스냅샷을 생성하여 긴급 상황에서 최대 4시간 동안의 데이터를 확보하려 한다고 가정합니다. 또한 한 주일 동안의 원격 스냅샷을 보존하려 할 수 있습니다. 한 주일에 4시간 동안의 스냅샷을 보존하면 40개를 넘는 원격 스냅샷을 축적할 수 있습니다. 다른 방법은 볼륨에 대해 두 개의 원격 스냅샷 예약을 생성하는 것입니다.

- 첫 번째 예약은 매 4시간마다 원격 스냅샷을 생성하지만 6개의 최신 원격 스냅샷만 보존합니다. 이렇게 하면 긴급 상황에서 4시간 이상의 데이터 손실을 방지할 수 있습니다.
- 두 번째 예약은 매 24시간마다 원격 스냅샷을 생성하고 7개의 원격 스냅샷을 보존합니다.

로컬 동기식 볼륨 복제와 원격 스냅샷 함께 사용

데이터 손실을 방지하려면 기본 지리적 사이트에 있는 스토리지 노드의 클러스터 내에서 볼륨의 동기식 복제를 통해 원격 복사를 수행합니다. 동기식 복제 시 단일 스토리지 노드는 오프라인 상태일 수 있고 기본 볼륨은 영향을 받지 않습니다.

또한 백업 위치에서 동기식 복제를 사용하여 스토리지 노드 장애 발생 시 원격 볼륨을 보호할 수 있습니다.

구성 예제

- 운영 위치에서 세 스토리지 노드(모두 관리자 포함)의 클러스터를 생성합니다.
- 클러스터에서 볼륨을 생성하고 복제 레벨을 2방향으로 설정합니다.
- 기본 볼륨의 원격 스냅샷을 만들기 위한 예약을 생성합니다. 반복을 매 4시간으로, 원격 스냅샷 보존을 2일로 설정합니다.

참고:

원격 볼륨에서 동일한 볼륨 복제 구성을 사용할 수도 있습니다. 하지만 이 복제는 기본 볼륨에서 구성된 볼륨 복제와 독립적으로 구성됩니다.

기본 위치의 스토리지 노드 중 하나에 장애가 발생한 경우 기본 볼륨을 계속 사용할 수 있습니다. 모든 스토리지 노드 또는 응용 프로그램 서버에 장애가 발생한 경우에는 오프사이트 위치의 원격 스냅샷 또는 테이프 백업에서 데이터를 복구할 수 있습니다.

오프사이트 백업 및 복구를 위해 원격 복사 사용

백업 및 복구 시스템에서 원격 복사를 통해 응용 프로그램 서버의 백업 창을 제거할 수 있습니다. iSCSI 명령줄 인터페이스 명령 및 스크립트를 사용하는 경우 iSCSI 초기화 프로그램을 구성하여 로컬 또는 원격 백업 서버에 원격 스냅샷을 마운트한 다음 백업 서버에서 원격 스냅샷을 백업합니다. 기본 볼륨에 장애가 발생한 경우 원격 스냅샷을 사용할 수 있습니다.

오프사이트 백업 확보

테이프 백업을 생성하여 안전한 오프사이트 위치로 전송하는 대신 원격 복사를 사용하여 오프사이트 위치에서 원격 스냅샷을 생성할 수 있습니다. 그런 다음 오프사이트 위치에서 테이프 백업을 생성할 수도 있습니다.

오프사이트 백업 및 복구 구성

오프사이트 테이프 백업을 위해 원격 스냅샷을 사용하려면 테이프 백업 응용 프로그램에서 액세스할 수 있는 원격 스냅샷을 생성합니다.

- 백업 위치에서 원격 볼륨을 생성합니다.
- 원격 스냅샷에 액세스할 수 있도록 백업 응용 프로그램을 구성합니다.
- 예약을 구성하여 지정된 오프사이트 위치에서 원격 스냅샷을 생성합니다. 응용 프로그램 서버가 동기화 상태인 여러 볼륨을 사용하는 경우 원격 스냅샷을 생성하기 전에 스크립트를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지합니다.
- (선택 사항)원격 스냅샷의 일상 테이프 백업을 생성합니다.

구성 다이어그램

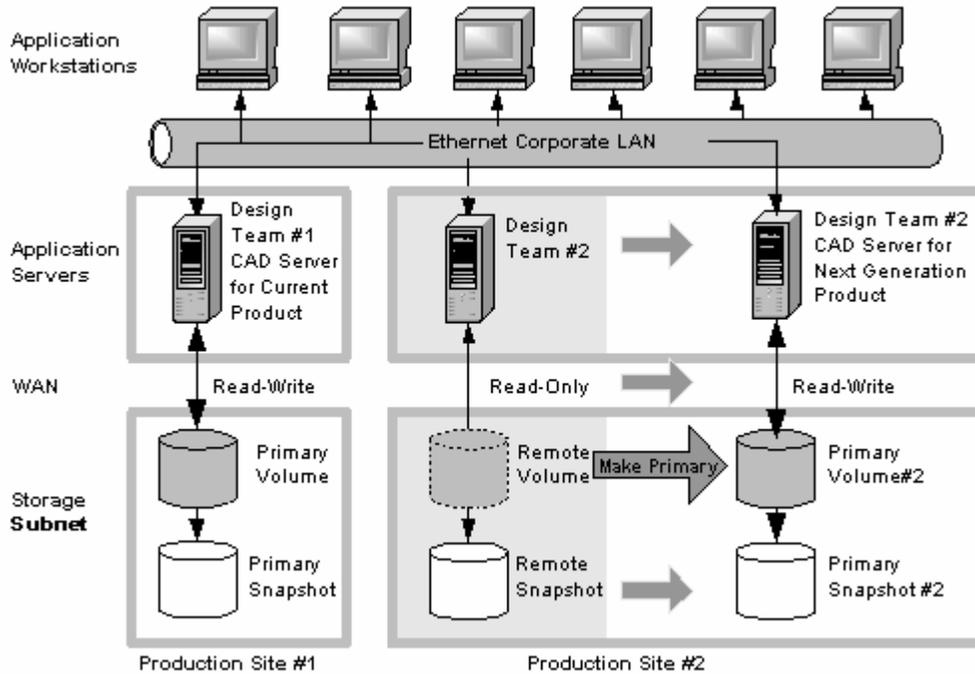


그림17 오프 사이트 백업 및 복구 구성 예제

오프사이트 백업 구성 작동 방식

원격 스냅샷 복사본을 보존하는 시간에 따라 테이프 백업을 사용하는 대신 최신 원격 스냅샷에서 데이터를 직접 가져올 수 있습니다. 그렇지 않으면 일반적으로 테이프 백업에서 데이터를 가져옵니다.

모범 사례

기본 클러스터에 최신 기본 스냅샷 보존

기본 볼륨에 스냅샷을 보존한 경우 오프사이트 백업에 액세스하지 않고 볼륨을 이전 스냅샷으로 신속하게 롤백할 수 있습니다.

- 원격 복사 예약을 생성할 때 보존할 기본 및 원격 스냅샷 수를 지정합니다. 기본 스냅샷을 보존하여 기본 볼륨의 롤백을 쉽게 수행할 수 있습니다.

참고:

스냅샷의 보존은 스토리지 노드의 클러스터에서 사용하는 공간의 용량에 영향을 줍니다. 보존할 스냅샷 수와 사용할 공간의 균형을 유지합니다. 보존하지 않은 스냅샷으로 롤백하려는 경우 계속 원격 스냅샷 또는 테이프 백업에 액세스할 수 있습니다.

- 백업 위치에 원격 스냅샷을 보존하여 백업된 데이터를 신속하게 복구합니다. 테이프 백업을 생성한 후 여러 원격 스냅샷을 보존하는 경우 백업 테이프에 이동하지 않고 데이터에 액세스할 수 있습니다.

구성 예제

- 세 개의 기본 스냅샷을 보존합니다. 따라서 기본 볼륨을 롤백할 수 있지만 기본 클러스터에 아주 적은 양의 공간이 필요합니다.
- 백업 클러스터에 최대 한 주일 동안의 원격 스냅샷을 보존합니다.
- 스냅샷이 한 주일보다 오래된 경우 백업 테이프에 이동합니다.

무중단 롤백 확보

기본 및 원격 볼륨 롤백(38페이지)에 설명된 대로 스냅샷을 볼륨으로 롤백하려면 롤백 대상 스냅샷 이후에 생성된 모든 스냅샷을 삭제해야 합니다. 예를 들어 월요일, 화요일 및 수요일에 볼륨의 스냅샷을 생성했다고 가정합니다. 화요일에 볼륨을 월요일의 스냅샷으로 롤백하려면 화요일과 수요일의 스냅샷을 먼저 삭제해야 합니다.

원격 복사를 사용하여 중간 스냅샷을 손실하지 않고 볼륨을 이전 스냅샷으로 롤백할 수 있습니다. 원격 복사로 기본 및 원격 스냅샷, 두 세트의 스냅샷이 생성되므로 볼륨을 스냅샷으로 롤백한 후에도 다른 세트의 스냅샷을 계속 보존할 수 있습니다.

무중단 롤백 구성

무중단 롤백을 위해 원격 스냅샷을 사용하려면 다음을 수행합니다.

- 원격 스냅샷 예약을 생성합니다.
- 예약에서 기본 및 원격 스냅샷에 대해 동일한 보존 정책을 지정합니다. 이렇게 하면 기본 및 원격 위치에 스냅샷 수가 동일한 복사본을 확보할 수 있습니다. 하나의 볼륨 롤백 중에 제거된 스냅샷은 기타 볼륨에 영향을 주지 않습니다. [그림 18](#)(52페이지)의 무중단 롤백 구성 그림을 참조하십시오.

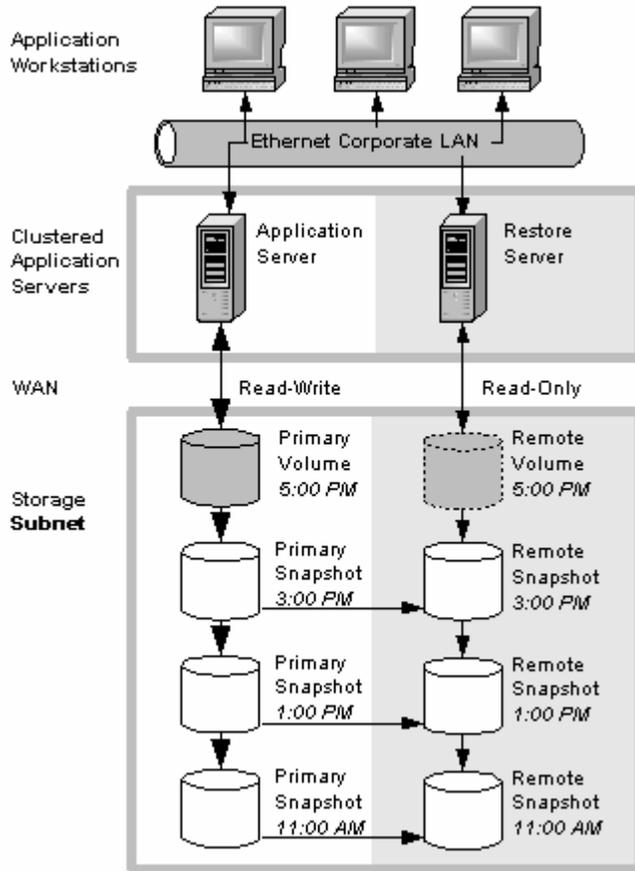


그림18 무중단 롤백 예제

무중단 롤백 구성 작동 방식

기본 스냅샷 또는 원격 스냅샷 중 하나를 선택하여 롤백할 수 있습니다. 스냅샷 중 하나로 롤백하려면 해당 볼륨의 최신 스냅샷을 삭제해야 합니다. 기본 볼륨은 스냅샷의 전체 집합을 보존합니다. 스냅샷의 일부분만 롤백되고 다른 부분이 롤백되지 않은 경우에도 계속해서 스냅샷을 생성할 수 있습니다.

기본 또는 원격 볼륨을 롤백할 지 여부를 결정하는 경우 다음 사항을 고려하십시오.

- 기본 스냅샷을 기본 볼륨으로 롤백하면 기본 볼륨이 이전 상태로 롤백되었으므로 기본 볼륨에 액세스하는 응용 프로그램이 더 이상 최신 데이터에 액세스할 수 없게 됩니다. 기본 볼륨을 같은 응용 프로그램이 액세스하는 다른 볼륨과 동기화해야 하는 경우, 그 대신 원격 볼륨을 롤백하는 것을 고려해 보십시오. 그림19(53페이지)에서는 원격 스냅샷을 그대로 둔 상태에서 기본 스냅샷을 롤백하는 경우를 보여줍니다.

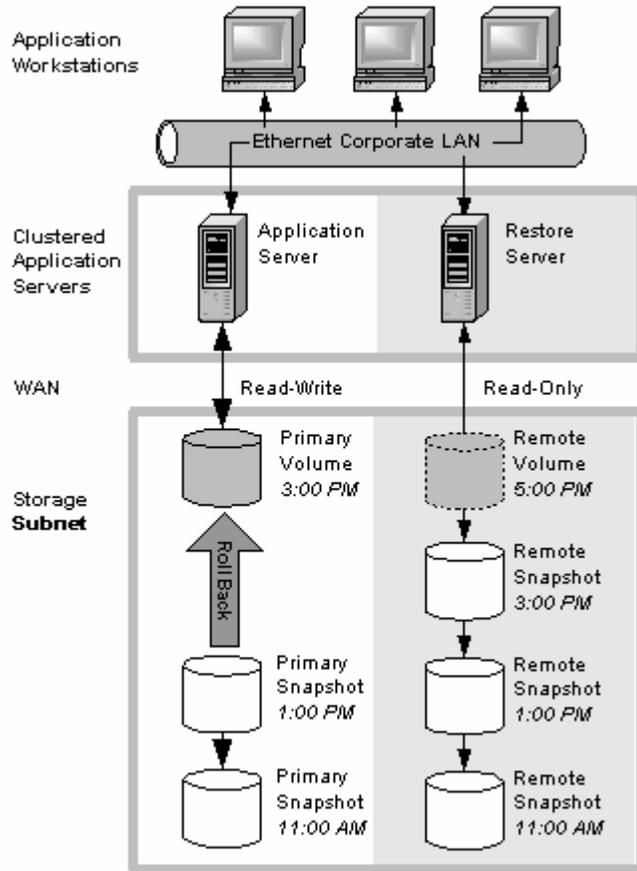


그림19 기본 스냅샷의 무중단 롤백

- 원격 스냅샷으로 롤백하려면 먼저 원격 스냅샷을 기본 스냅샷으로 만듭니다. 이렇게 하면 원격 스냅샷의 예약된 생성 작업이 중지되고 고가용성, 재해 복구 또는 일상 백업 전략이 손상될 위험이 있습니다. [그림20](#)(54페이지)에서는 원격 스냅샷의 롤백을 보여줍니다.

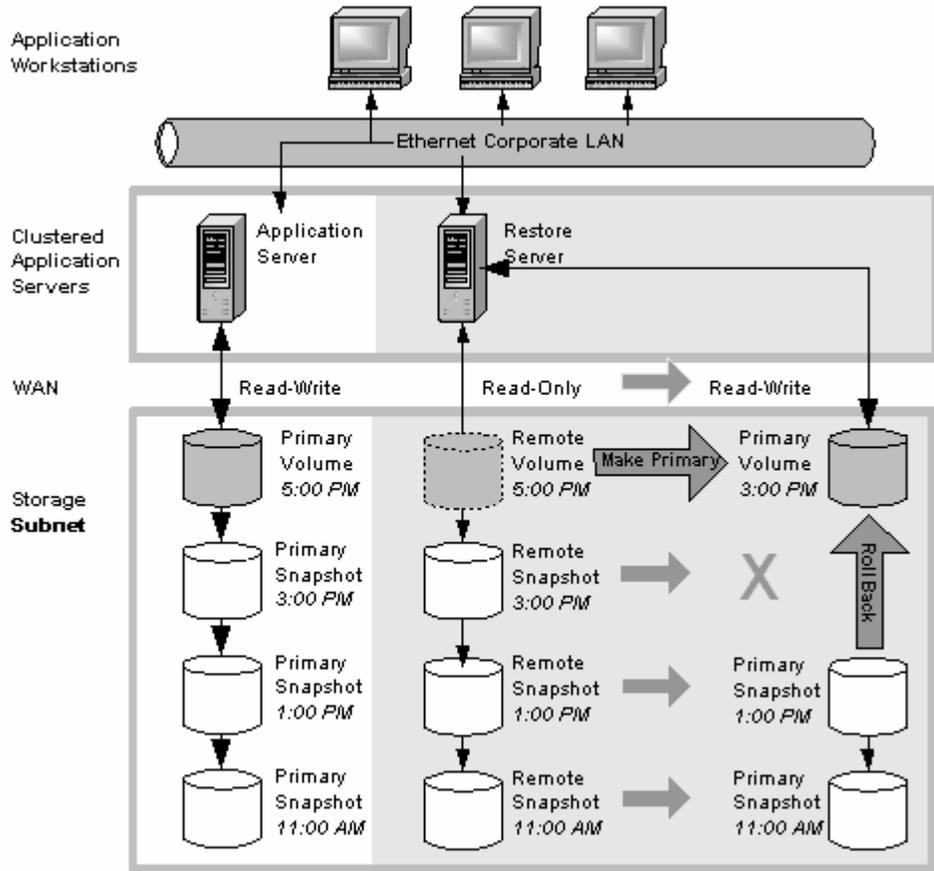


그림20 원격 스냅샷의 무중단 롤백

모범 사례

기본 스냅샷 롤백 및 원격 스냅샷 백업으로 유지

원격 복사의 작동을 계속 유지하려면 기본 볼륨을 다음과 같이 롤백합니다.

1. 일회용(수동) 원격 스냅샷을 생성하여 롤백하려는 기본 볼륨의 현재 상태를 보존합니다.
2. 볼륨을 롤백합니다.

롤백 전에 예약된 스냅샷이 실패합니다. 기본 볼륨이 롤백된 후 원격 복사본의 예약된 생성 작업이 올바르게 다시 시작됩니다.

완료된 원격 스냅샷은 영향을 받지 않습니다.

데이터 마이그레이션 또는 복제를 위해 원격 복사 사용

원격 복사를 통해 운영 응용 프로그램 서버를 중단시키지 않고 한 응용 프로그램 서버에서 다른 응용 프로그램 서버로 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다. 이 기능은 데이터 마이닝 또는 콘텐츠 배포 등 다양한 작업에 사용할 수 있습니다.

데이터 마이그레이션 확보

원격 복사를 사용하여 원본 볼륨에 대한 액세스를 중단시키지 않고 하나 이상 볼륨의 전체 복사본을 만들 수 있습니다. 이러한 유형의 데이터 마이그레이션을 통해 새 응용 프로그램 또는 작업 그룹에 사용할 전체 데이터 세트를 복사할 수 있습니다.

데이터를 한 위치에서 다른 위치로 복사하려면 간단히 볼륨의 일회용 원격 스냅샷을 생성하면 됩니다. 원격 스냅샷을 읽기/쓰기 볼륨으로 만들려면 원격 스냅샷을 기본 볼륨으로 만듭니다.

데이터 마이그레이션 구성

원격 위치에서 볼륨의 복사본을 만들려면 원격 위치에 있는 스토리지 노트의 클러스터를 볼륨을 수용할 수 있는 충분한 공간으로 구성합니다. 구성 예제는 [그림21](#)(55페이지)을 참조하십시오.

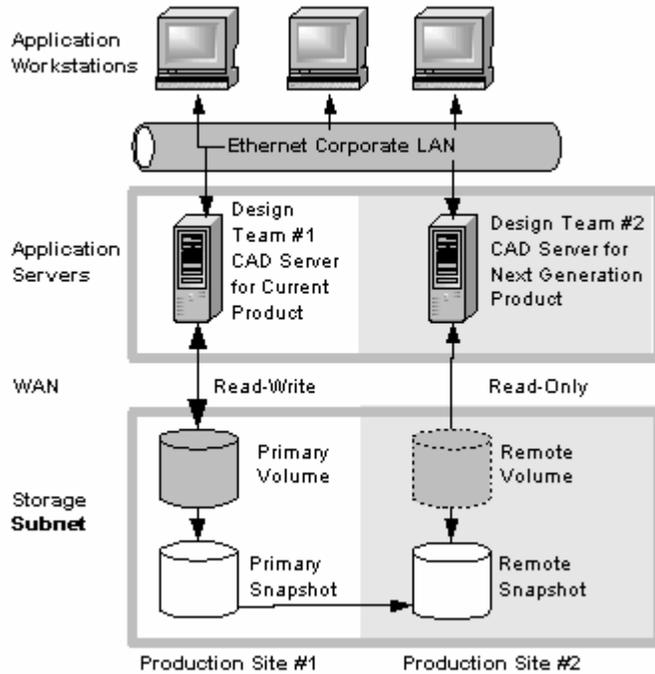


그림21 데이터 마이그레이션 구성 예제

데이터 마이그레이션 구성 작동 방식

서로 다른 위치에서 사용할 응용 프로그램의 볼륨에 대한 전체 복사본을 생성하려 한다고 가정합니다.

1. 새 위치에 스토리지 노트의 클러스터를 구성하여 복사된 볼륨을 포함시킵니다.
2. 새 위치의 클러스터에 볼륨의 일회용 원격 스냅샷을 생성합니다.

응용 프로그램 서버가 동기화 상태인 여러 볼륨을 사용하는 경우 원격 스냅샷을 생성하기 전에 스크립트를 사용하여 응용 프로그램을 일시 중지합니다.

(선택 사항)일회용 정기적 스냅샷을 생성한 후 원격 복사를 사용하여 편한 시간에 스냅샷을 원격 클러스터로 이동합니다.

3. 새 위치의 클러스터에서 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 만듭니다.

4. 새 위치에 응용 프로그램 서버를 구성하여 새 기본 볼륨에 액세스합니다.

그림22(56페이지)에서는 원격 볼륨을 기본 볼륨으로 전환한 후 데이터를 마이그레이션하는 것을 보여줍니다.

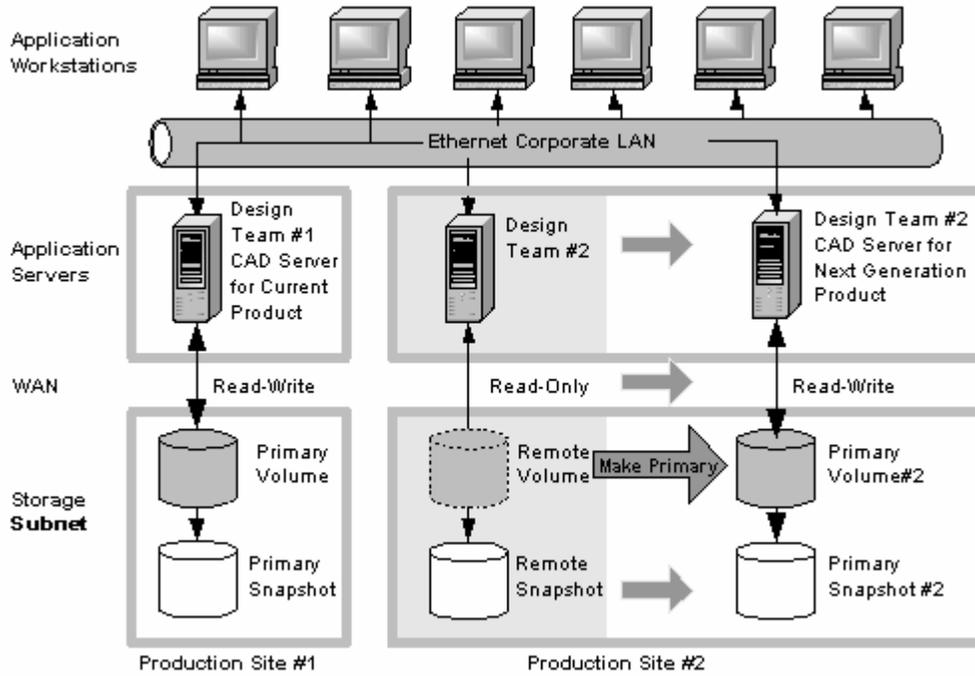


그림22 데이터 마이그레이션 후의 구성

4 지원 및 기타 리소스

HP에 문의

전세계 기술 지원 정보에 대한 내용은 다음 HP 지원 웹 사이트를 참조하십시오.

<http://www.hp.com/support>

HP에 문의하기 전에 다음 정보를 수집하십시오.

- 제품 모델 이름 및 모델 번호
- 기술 지원 등록 번호(해당되는 경우)
- 제품 일련 번호
- 오류 메시지
- 운영 체제 유형 및 개정판 레벨
- 자세한 질문 내용

가입 서비스

HP에서는 다음 Subscriber's Choice for Business 웹 사이트에서 제품을 등록할 것을 권장합니다.

<http://www.hp.com/go/e-updates>

등록을 하면 제품 기능 향상, 새 드라이버 버전, 펌웨어 업데이트 및 기타 제품 리소스에 대한 전자 메일 통지를 수신할 수 있습니다.

이 버전의 새로운 정보와 변경된 정보

이 버전에서는 다음과 같은 사항이 추가 및 변경되었습니다.

- 다음 정보가 업데이트되었습니다.
 - 새로운 데이터 보호 수준(네트워크 RAID)이 볼륨 복제 및 가용성 지정을 교체함
 - Application-Managed 스냅샷에 추가 기능이 추가됨
- 지원 및 기타 리소스 장이 새로 추가되었습니다.
- 머리글이 제거되었습니다.

관련 정보

다음 문서와 웹 사이트에서는 관련 정보를 제공합니다.

- *HP StorageWorks P4000 SAN Solution 사용 설명서*
- *HP StorageWorks P4000 Multi-Site HA/DR Solution Pack 사용 설명서*
- *CLIQ — SAN/iQ Command-Line Interface 사용 설명서*

본 설명서는 아래 HP Business Support Center 웹 사이트의 설명서 페이지에서 찾아볼 수 있습니다.

<http://www.hp.com/support/manuals>

스토리지 섹션에서 **디스크 스토리지 시스템**을 클릭한 다음 P4000 SAN Solutions를 선택합니다.

HP 웹 사이트

자세한 내용은 다음 HP 웹 사이트를 참조하십시오.

- <http://www.hp.com>
- <http://www.hp.com/go/storage>
- http://www.hp.com/service_locator
- <http://www.hp.com/support/manuals>
- <http://www.hp.com/support/downloads>
- <http://www.hp.com/storage/whitepapers>

표기 규칙

표8 문서 범례

| 범례 | 요소 |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 파란색 텍스트: 표8 | 상호 참조 링크 및 이메일 주소 |
| 파란색, 밑줄 텍스트: http://www.hp.com | 웹 사이트 주소 |
| 볼드 텍스트 | <ul style="list-style-type: none"> • 누른 키 • 상자와 같이 GUI 항목에 입력한 텍스트 • 메뉴나 목록 항목, 단추, 탭 및 확인란과 같이 클릭하거나 선택할 수 있는 GUI 항목 |
| <i>이탤릭</i> 텍스트 | 텍스트 강조 |
| 모노스페이스 텍스트 | <ul style="list-style-type: none"> • 파일 및 디렉토리 이름 • 시스템 출력 • 코드 • 명령, 명령 인수, 인수값 |
| <i>모노스페이스</i> , <i>이탤릭</i> 텍스트 | <ul style="list-style-type: none"> • 코드 변수 • 명령 변수 |
| 모노스페이스, 볼드 텍스트 | 강조된 모노스페이스 텍스트 |

△ 주의:

지침을 따르지 않으면 장비나 데이터가 손상될 수도 있습니다.

❗ **중요:**

명확한 정보나 구체적인 지침을 제공합니다.

📖 **참고:**

추가 정보를 제공합니다.

💡 **팁:**

유용한 도움말이나 단축키를 제공합니다.

HP 제품 설명서 설문지

이 HP 스토리지 제품의 설치, 유지 관리 또는 사용을 담당하고 있습니까? 그렇다면 사용자들이 제품 설명서를 사용하면서 느낀 점에 대해 알려주시기 바랍니다. 그렇지 않은 경우에는 담당자에게 이 내용을 전달해 주십시오.

우리의 목표는 스토리지 하드웨어와 소프트웨어 제품을 사용자가 쉽게 설치, 운영 및 유지 관리하는 데 도움을 줄 수 있는 설명서를 제공하는 것입니다. 사용자의 피드백은 HP 설명서와 관련된 사용자의 경험을 개선하는 데 이용할 수 있는 소중한 정보입니다.

10분 정도 시간을 내어 다음 웹 사이트의 온라인 설문조사에 참여해 주십시오. 여기서 얻은 소중한 정보를 향후 사용자 환경 개선에 사용하겠습니다.

<http://www.hp.com/support/storagedocsurvey>

HP 스토리지 제품에 쏟아 주신 시간과 정력에 감사합니다.

용어 설명

다음 용어 설명은 SAN/iQ 소프트웨어 및 HP LeftHand SAN Solution에 사용되는 용어에 대한 정의를 제공합니다.

| | |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 능동 모니터링 | 능동 모니터링은 전자 메일, CMC의 경고 및 SNMP 트랩과 같은 알림을 사용하여 스토리지 노드의 상태를 추적합니다. |
| 기본 작동 볼륨 | 장애 조치 시나리오에서 기본 볼륨의 역할을 하는 원격 볼륨입니다. |
| 액티브-패시브 | NIC 고장이 발생한 경우 기본 NIC 작동이 재개될 때까지 논리적 인터페이스에서 본드의 다른 NIC를 사용하도록 하는 네트워크 본딩 유형입니다. 기본 NIC가 다시 작동하면 데이터 전송은 기본 NIC에서 재개됩니다. |
| 적용형 부하 분산 | 논리적 인터페이스에서 데이터 전송의 부하 분산을 수행하는 네트워크 본딩 유형입니다. |
| 추가 응용 프로그램 램 | SAN/iQ 소프트웨어와 별도로 구입한 추가 기능입니다. |
| Application-Managed 스냅샷 | 볼륨에 서비스를 제공하는 응용 프로그램이 일시 중지된 동안 수행한 해당 볼륨의 스냅샷입니다. 응용 프로그램이 일시 중지되어 있기 때문에 스냅샷의 데이터는 응용 프로그램의 데이터 보기와 일치합니다. 즉, 처리 중이거나 기록되기를 기다리며 캐시된 데이터가 없습니다. |
| 인증 그룹 | 릴리스 7.0 및 그 이전 버전에서, 볼륨에 액세스하는 클라이언트 또는 개체를 의미합니다. 릴리스 8.0부터는 사용되지 않습니다. |
| 자동 검색 | CMC가 연결된 서브넷에서 자동으로 스토리지 노드를 검색하는 CMC의 기능입니다. 검색된 스토리지 노드는 CMC 왼쪽의 탐색 창에 표시됩니다. |
| 본드0 | 네트워크 인터페이스 장애 조치를 위한 인터페이스이며 장애 조치를 구성한 후에만 표시됩니다. |
| 본딩 | 여러 물리적 네트워크 인터페이스를 하나의 논리적 인터페이스로 결합하는 것입니다. |
| 부트 장치 | 스토리지 노드가 부팅되는 컴팩트 플래시 카드입니다. 디스크 온 모듈, 또는 DOM이라고도 합니다. |
| CHAP | CHAP(Challenge-Handshake Authentication Protocol)은 표준 인증 프로토콜입니다. |
| 복제 지점 | 두 개 이상의 볼륨이 연결된 스냅샷입니다. 복제 지점은 스냅샷 또는 스냅샷 임시 공간으로부터 SmartClone 볼륨이 생성될 때 만들어집니다. |
| CLI | SAN/iQ 소프트웨어의 명령줄 인터페이스입니다. |
| 클러스터 | 클러스터는 스토리지 노드의 그룹화입니다. 이를 통해 스토리지 풀이 생성되고 스토리지 풀에서 볼륨이 생성됩니다. |

| | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CMC | CMC(Centralized Management Console). HP LeftHand CMC(Centralized Management Console)를 참조하십시오. |
| 통신 모드 | 스토리지 노드와 응용 프로그램 서버 간의 유니캐스트 통신입니다. |
| 커뮤니티 문자열 | 커뮤니티 문자열은 인증 암호 역할을 하며 SNMP 데이터에 대한 읽기 전용 액세스가 허용된 호스트를 식별합니다. |
| 구성 요약 | 구성 요약은 HP LeftHand 스토리지 솔루션의 볼륨, 스냅샷, 스토리지 노드 및 iSCSI 세션에 대한 개요를 보여줍니다. 또한 스토리지 네트워크에 대한 개요를 관리 그룹별로 분할하여 제공합니다. |
| 데이터 센터 | "사이트"라고도 함. 사용자 환경에서 응용 프로그램 서버, SAN 스토리지 및 네트워크 장비가 있는 물리적 위치입니다. SAN/iQ 다중 사이트 소프트웨어에서 데이터 센터는 일반적으로 사이트라고도 합니다. |
| 재해 복구 사이트 | 보조 사이트와 비슷하게 재해 복구 사이트는 재해 발생 시 SAN을 작동하는 데 사용됩니다. |
| 디스크 상태 | 다음과 같은 디스크 상태를 확인합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 활성 - 켜졌으며 RAID에 참여 중 • 초기화되지 않음 또는 비활성 - 켜졌지만 RAID에 참여하지 않음 • 꺼짐 또는 누락 - 켜지지 않음 • DMA 꺼짐 - 하드웨어가 고장났거나 새시에 잘못 장착되어 디스크를 사용할 수 없음 |
| DSM | 장치별 모듈 |
| DSM for MPIO | Microsoft MPIO 프레임워크와 인터페이스하는 HP LeftHand Networks 벤더 전용 DSM입니다. |
| 장애 복구 | 장애 조치 후 기본 볼륨을 복원한 다음 기본 작동 볼륨을 원격 볼륨으로 전환하는 프로세스입니다. |
| 장애 조치 | 사용자가 응용 프로그램 서버의 작업을 원격 볼륨으로 전송하는 프로세스입니다. 이는 수동 작업, 스크립팅 작업 또는 VMware 지원 작업일 수 있습니다. |
| 장애 조치 관리자 | VMware 장치를 실행하는 특수 관리자로, 네트워크의 세 번째 위치에 퀴럼 타이 브레이커 노드를 배치하여 다중 사이트 SAN 클러스터의 자동화된 장애 조치/장애 복구를 제공할 수 있습니다. 장애 조치 관리자는 VMware ESX Server, VMware Server 및 VMware Player에서 실행되도록 설계되었습니다. SAN 하드웨어와 다른 하드웨어에 설치됩니다. |
| 장애 조치 복구 | 장애 조치 후 사용자가 기본 볼륨에 대해 장애 복구를 수행하거나 기본 작동 볼륨을 영구 기본 볼륨으로 만드는 프로세스입니다. |
| 프레임 크기 | 프레임 크기는 네트워크를 통해 전송되는 데이터 패킷의 크기를 지정합니다. |
| 전체 프로비저닝 | 전체 프로비저닝은 응용 프로그램 서버에 제공된 것과 같은 크기의 공간을 SAN에 예약합니다. |
| 고스트 스토리지 노드 | 스토리지 노드 복구를 사용할 때 "고스트" 스토리지 노드는 클러스터에서 자리 표시자 역할을 하며 스토리지를 복구 또는 교체하는 동안 클러스터가 변경되지 않도록 합니다. |
| 그래픽 범례 | CMC에서 사용되는 모든 아이콘에 대해 설명합니다. |

| | |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 항목 탭 - CMC에 표시되는 시각적 항목을 나타내는 데 사용되는 아이콘을 표시합니다. • 하드웨어 탭 - 물리적 스토리지 장치를 나타내는 아이콘을 표시합니다. |
| 하드웨어 보고서 | 하드웨어 보고서는 스토리지 노드, 드라이브 및 구성의 성능 및 상태에 대한 특정 시점의 통계를 보여줍니다. |
| 호스트 이름 | 스토리지 노드의 호스트 이름은 사용자 정의가 가능한 이름으로, 네트워크 창에서 스토리지 노드 아이콘 밑에 표시됩니다. 사용자는 네트워크를 탐색할 때 이 이름을 볼 수 있습니다. |
| HP LeftHand CMC(Centralized Management Console) | SAN/iQ 소프트웨어의 관리 인터페이스. |
| ID LED | 랙에서 노드를 찾을 수 있도록 물리적 스토리지 노드에 들어오는 LED 조명입니다[NSM 260에만 해당]. |
| iSCSI | 인터넷 SCSI. iSCSI 프로토콜은 TCP/IP 네트워크 상에서 SCSI(블록 수준) 데이터를 전송하기 위한 규칙과 프로세스를 정의합니다. |
| iSCSI 부하 분산 | 다양한 볼륨의 iSCSI 세션을 클러스터의 스토리지 노드에 고르게 분산하여 iSCSI 성능과 확장성을 향상시킵니다. |
| 라이선스 키 | 라이선스 키는 추가 응용 프로그램을 위한 스토리지 노드를 등록합니다. 각 스토리지 노드마다 자체 라이선스 키가 필요합니다. |
| 연결 집계 동적 모드 | 논리적 인터페이스가 데이터 전송에 두 NIC를 동시에 사용하는 네트워크 본딩 유형입니다. |
| 로그 파일 | 스토리지 노드에 대한 로그 파일은 스토리지 노드에 로컬로 저장되고 원격 로그 서버에도 작성됩니다. |
| 논리 사이트 | 이 사이트는 기타 사이트와 다른 분리된 네트워크에 있습니다. 하지만 실제 사이트 중 하나와 같은 물리적 위치에 있을 수 있습니다. 또한 장애 조치 관리자에 사용되는 사이트입니다. |
| 관리 그룹 | 하나 이상의 스토리지 노드 모음으로, 스토리지 노드를 클러스터링하고 스토리지에 대한 볼륨을 생성하기 위한 컨테이너 역할을 합니다. |
| 관리자 | 관리자 소프트웨어는 관리 그룹 내의 스토리지 노드에서 실행됩니다. 지정된 스토리지 노드에서 관리자를 시작하여 그룹에 있는 모든 스토리지 노드의 작업을 제어할 수 있습니다. |
| MIB | MIB(Management Information Base)는 스토리지 노드에 대한 SNMP 읽기 전용 액세스 권한을 제공합니다. |
| 모니터링 변수 | 스토리지 노드의 상태를 보고하는 변수입니다. 이러한 변수는 경고, 전자 메일 및 SNMP 트랩을 사용하여 모니터링할 수 있습니다. |
| 다중 사이트 클러스터 | <p>다중 사이트(최대 3개)를 포함한 스토리지 클러스터입니다. 다중 사이트 클러스터는 다음 중 하나 이상의 조건에 부합되어야 합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 둘 이상의 사이트에 있는 스토리지 노드 포함 • 서브넷이 있는 스토리지 노드 포함 |

- 다중 VIP 포함. 클러스터는 단일 사이트를 포함할 수 있으며 다중 VIP가 있는 경우 다중 사이트 클러스터로 전환됩니다.

| | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 네트워크 RAID | 동기식 복제 또는 볼륨 단위의 미러링 또는 패리티 보호입니다. 클러스터에서 전체 스토리지 노드에 걸친 볼륨의 데이터 보호입니다. 네트워크 RAID-10, 10+1 또는 10+2는 HP LeftHand SAN 솔루션에서 데이터를 보호해야 합니다. |
| 네트워크 창 | 각 스토리지 노드의 상태를 그래픽으로 표시합니다. 네트워크의 스토리지 노드는 사용 가능하거나 관리 그룹의 일부입니다. |
| NTP | NTP(Network Time Protocol) |
| 패리티 | RAID5에서 중복 정보는 디스크에 분산되어 패리티로 저장됩니다. 패리티를 통해 스토리지 노드는 데이터 저장을 위한 디스크 용량을 더 많이 사용할 수 있습니다. |
| 피어 사이트 | 기본 사이트를 지정하지 않은 경우 모든 사이트가 피어 사이트가 됩니다. |
| 기본 사이트 | HP LeftHand CMC(Centralized Management Console)에서 관리자에 의해 할당된 사이트 지정입니다. 기본 사이트는 보조 사이트보다 더 중요합니다. 이 설정은 기본 사이트에서 대부분의 관리자를 실행합니다. 2사이트 설정에서 기본 및 보조 사이트 간의 네트워크 연결이 실패한 경우에도 기본 사이트를 온라인 상태로 유지할 수 있습니다. 일반적으로 기본 사이트는 대부분 또는 모든 응용 프로그램 서버를 포함합니다. 기본 사이트를 지정하지 않는 구성에서 이 사이트를 "피어" 사이트라고 합니다. |
| 원본 기본 볼륨 | 장애가 발생한 다음 서비스로 되돌린 기본 볼륨입니다. |
| 초과 프로비저닝된 클러스터 | 모든 볼륨과 스냅샷의 전체 프로비저닝된 공간이 클러스터에 사용 가능한 물리적 공간보다 큰 경우에 초과 프로비저닝된 클러스터가 발생합니다. 이는 클러스터와 연결된 스냅샷 예약 및/또는 씬 프로비저닝된 볼륨이 있는 경우 발생할 수 있습니다. |
| 특정 시점 스냅샷 | 해당 볼륨에 쓰고 있는 응용 프로그램이 일시 중지되지 않은 상태에서 특정 시점에 수행한 스냅샷입니다. 따라서 데이터가 처리 중이거나 캐시되어 있을 수 있으며, 볼륨의 실제 데이터는 응용 프로그램의 데이터 보기와 일치하지 않을 수 있습니다. |
| 기본 인터페이스 | 기본 인터페이스는 활성 백업 본드 내의 인터페이스로, 정상 작동 중의 데이터 전송에 사용됩니다. |
| 기본 스냅샷 | 원격 스냅샷 생성 프로세스에서 생성되는 기본 볼륨의 스냅샷입니다. 기본 스냅샷은 기본 볼륨과 동일한 클러스터에 있습니다. |
| 기본 볼륨 | 응용 프로그램 서버에서 액세스하는(읽기/쓰기) 볼륨입니다. 기본 볼륨은 원격 복사를 통해 백업하는 볼륨입니다. |
| 권력 | SAN/iQ 소프트웨어를 작동하기 위해 실행하고 서로 통신하는 데 필요한 대부분의 관리자입니다. |
| RAID 장치 | RAID(원래는 Redundant Array of Inexpensive Disks였지만 지금은 Redundant Array of Independent Disks로 사용됨)는 여러 하드 드라이브를 사용하여 드라이브 간에 데이터를 공유 또는 복제하는 데이터 저장 체계를 의미합니다. |
| RAID 수준 | RAID 구성 유형입니다. <ul style="list-style-type: none"> • RAID0 - 데이터가 디스크 세트에 스트라이프됨 • RAID1 - 한 디스크에서 두 번째 디스크로 데이터가 미러링됨 |

- RAID10 - 미러링된 RAID1 디스크 세트
- RAID5 - 데이터 블록이 RAID 세트의 모든 디스크로 분산됨. 중복 정보는 디스크에 분산되어 패리티로 저장됩니다.
- RAID50 - 미러링된 RAID5 디스크 세트

RAID 권력 RAID 세트에서 데이터 무결성을 유지하는 데 필요한 손상되지 않은 디스크의 수입니다.

RAID 재구성 속도 디스크가 교체된 경우 RAID 구성이 재구성되는 속도입니다.

RAID 상태 스토리지 노드의 RAID 상태

- 정상 - RAID가 동기화되어 실행 중입니다. 조치가 필요 없습니다.
- 재구성 - 드라이브 베이에 새 디스크가 삽입되었고 현재 RAID가 재구성되고 있습니다. 조치가 필요 없습니다.
- 저하됨 - RAID가 올바르게 작동하지 않습니다. 디스크를 교체해야 하거나 교체 디스크가 드라이브에 삽입된 상태입니다.
- 꺼짐 - 스토리지 노드에 데이터를 저장할 수 없습니다. 스토리지 노드가 오프라인 상태이며 네트워크 창에서 빨간색으로 깜박입니다.

등록 추가 응용 프로그램을 사용할 수 있도록 개별 스토리지 노드를 등록합니다. 등록하려면 스토리지 노드 일련 번호를 전송하여 라이선스 키를 구매하고, 이 키를 스토리지 노드에 적용해야 합니다.

원격 복사 쌍 기본 볼륨 및 해당 관련 원격 볼륨입니다.

원격 스냅샷 기본 스냅샷과 동일한 복사본입니다. 원격 스냅샷은 원격 볼륨과 동일한 클러스터에 있습니다.

원격 볼륨 원격 스냅샷이 생성되는 원격 복사 위치에 있는 볼륨입니다. 원격 볼륨에는 데이터가 없습니다. 이는 시스템에 기본 스냅샷의 복사본을 만들 위치를 알려주는 포인터 역할을 합니다. 원격 볼륨은 다음과 같은 위치에 저장될 수 있습니다.

- 동일한 관리 그룹의 동일한 클러스터
- 서로 다른 관리 그룹의 서로 다른 클러스터
- 동일한 그룹의 서로 다른 클러스터

스토리지 노드 복구 클러스터에 자리 표시자를 "고스트" 스토리지 노드 형태로 생성합니다. 이는 디스크를 교체하거나 스토리지 노드 자체를 교체하고 이를 클러스터로 되돌리는 동안 클러스터가 손상되지 않도록 유지합니다.

복제 수준 이 용어는 릴리스 8.5에서 데이터 보호 수준으로 변경되었습니다. 릴리스 8.5 이전의 경우 복제 수준은 클러스터에 보관할 데이터 사본의 수를 지정하는 용어입니다.

복제 우선 순위 릴리스 8.5에서 제거된 기능 릴리스 8.5 이전에는 복제 우선 순위를 통해 사용자 구성에서 데이터 가용성과 데이터 이중화 중 어떤 것이 더 중요한지 선택할 수 있었습니다. 릴리스 8.5에서는 기본값이 가용성으로 지정되었습니다. 이 기본값은 Cliq 명령줄 인터페이스를 사용하여 변경할 수 있습니다.

재스트라이핑 스트라이핑된 데이터는 클러스터의 모든 디스크에 분산되어 저장됩니다. 사용자는 데이터 보호 수준 변경, 스토리지 노드 추가, 스토리지 노드 제거 등의 볼륨 구성 변경을 수행할 수 있습니다. 이 변경으로 인해 볼륨의 페이지는 새 구성에서 다시 정리되어야 합니다. 시스템은 한 번에 여러 개의 구성 변경을 추적할 수 있습니다. 이는 볼륨에서 다른 재구성이 진행 중인 상태에서도 구성을

변경할 수 있음을 의미합니다. 특히 재구성이 실수로 수행된 경우 원래 구성으로 되돌리기 위해 재구성이 끝날 때까지 기다릴 필요가 없습니다. "스트라이프"를 참조하십시오.

| | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 재동기화 | 한 스토리지 노드 가동이 중단되어 두 번째 스토리지 노드로 쓰기 작업이 계속되다가 원래 스토리지가 다시 가동되면 원래의 스토리지 노드는 두 번째 스토리지 노드에서 캡처한 데이터를 정확히 가져와야 합니다. |
| 롤백 | 원래 볼륨을 선택한 스냅샷의 읽기/쓰기 복사본으로 교체합니다. 릴리스 8.0의 새로운 기능 새 볼륨은 동일한 이름을 유지합니다. |
| SAN/iQ 인터페이스 | 구성 인터페이스를 사용하여 처음 스토리지 노드를 설정할 경우 처음 구성하는 인터페이스가 SAN/iQ 소프트웨어 통신에 사용되는 인터페이스가 됩니다. |
| 보조 사이트 | 기본 사이트보다 중요도가 낮은 사이트입니다. 이 설정에서 대부분의 관리자는 보조 사이트에서 실행됩니다. 2사이트 설정에서 기본 및 보조 사이트 간의 네트워크 연결이 실패한 경우 보조 사이트는 오프라인 상태가 됩니다. 일반적으로 보조 사이트는 적은 수의 응용 프로그램 서버를 포함하거나 응용 프로그램 서버가 없습니다. 기본 사이트에 장애가 발생한 경우 보조 사이트에서 쿼리를 수동으로 복구할 수 있습니다. |
| 서버 | 관리 그룹에서 설정한 다음 볼륨을 할당하여 이러한 볼륨에 액세스할 수 있도록 하는 응용 프로그램 서버입니다. |
| 공유 스냅샷 | 공유 스냅샷은 트리의 하위에 기존 스냅샷을 두고 더 새로운 스냅샷에서 복제 지점이 생성될 때 발생합니다. 복제 지점에서 생성된 모든 볼륨은 해당 볼륨이 공유하는 이러한 기존 스냅샷을 복제 지점과 함께 표시합니다. |
| 사이트 | 스토리지 노드가 설치된 사용자 지정 위치입니다. 다중 사이트 SAN 구성에는 각 사이트에 스토리지 노드가 포함된 다중 사이트가 있으며 각 사이트마다 고유 서브넷이 있습니다. 사이트는 논리 구성(예: 같은 데이터 센터, 부서 또는 응용 프로그램 내의 서브넷)일 수 있습니다. |
| SmartClone 볼륨 | SmartClone 볼륨은 기존 볼륨 또는 스냅샷의 공간 효율적인 복사본입니다. SmartClone 볼륨은 복제 지점이라고 하는 공통 스냅샷을 공유하는 여러 볼륨으로 표시되며 SAN에서 이 스냅샷 데이터를 공유합니다. |
| 스냅샷 | 백업 및 기타 응용 프로그램에서 사용하기 위한 고정된 형식의 볼륨입니다. |
| 스냅샷 세트 | 볼륨 세트에 대해 만든 Application-managed 스냅샷입니다. |
| SNMP 트랩 | 트랩을 사용하면 모니터링 임계값에 도달할 때 SNMP 도구에서 경고를 보냅니다. |
| 솔루션 팩 | HP LeftHand P4000 Windows Solution Pack |
| 분할 미리 | 분할 미리는 기본 볼륨과의 관계가 중단된 원격 스냅샷입니다. 분할 미리는 일반적으로 일회용으로 생성된 다음 폐기됩니다. |
| 표준 클러스터 | "클러스터"라고도 함. SAN/iQ 소프트웨어 내에서 다중 사이트 기능을 사용하지 않는 표준 클러스터입니다. 표준 클러스터 요구 사항은 다음과 같습니다. <ul style="list-style-type: none">• 사이트에 있는 스토리지 노드를 포함할 수 없음• 서브넷이 있는 스토리지 노드를 포함할 수 없음• 단일 VIP만 사용할 수 있음 |
| 스토리지 서버 | 스토리지 서버 소프트웨어는 고객의 데이터를 유지 관리합니다. 이 소프트웨어는 고객이 SANiQ 볼륨을 읽고 쓰는 것에 대응하여 디스크에서 읽고 씁니다. |

| | |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 스트라이프 | 스트라이핑된 데이터는 어레이의 모든 디스크에 분산되어 저장됩니다. 이 방식은 성능은 향상시키지만 내결함성은 제공하지 않습니다. |
| 동기화 | 기본 볼륨의 최신 스냅샷을 새 원격 스냅샷으로 복사하는 프로세스입니다. 장애 복구에서 동기화는 최신 원격 스냅샷을 기본 볼륨으로 다시 복사하는 프로세스입니다. CMC에서 이 동기화 프로세스를 보여줍니다. 또한 필요한 경우 기본 볼륨이 아닌 원격 볼륨에 있는 데이터를 포함시키기 위해 수동으로 동기화할 수 있습니다. |
| 대상 암호 | 대상 암호는 대상(볼륨)이 iSCSI 초기화 프로그램에 응답을 요청할 때 1방향과 2방향 CHAP에서 모두 사용됩니다. |
| 임시 공간 | 임시 공간은 스냅샷에 쓰기 작업을 수행하려는 응용 프로그램과 운영 체제에서 스냅샷을 마운트할 때 생성됩니다. 임시 공간은 SmartClone 프로세스를 사용하여 볼륨으로 변환할 수 있습니다. |
| 씬 프로비저닝 | 씬 프로비저닝은 응용 프로그램 서버에 표시된 것보다 적은 공간을 SAN에 예약합니다. |
| 트랩 커뮤니티 문자열 | 트랩 커뮤니티 문자열은 SNMP를 사용할 때 클라이언트측 인증에 사용됩니다. |
| 유니캐스트 | 네트워크를 통한 단일 송신자와 단일 수신자 간의 통신입니다. |
| VIP | 가상 IP 주소 |
| 가상 IP 주소 | 클러스터의 한 스토리지 노드를 사용할 수 없게 되더라도 서버가 클러스터의 다른 스토리지 노드를 통해 계속 볼륨에 액세스할 수 있도록 하는, 가용성이 높은 주소입니다. |
| 가상 시스템 | 하나 이상의 동시 스토리지 환경을 제공하는 가상 스토리지 장치로, SAN/iQ를 빈 시스템(bare iron)에서 실행 중인 것처럼 실행할 수 있습니다. |
| 가상 관리자 | 이 관리자는 관리 그룹에 추가되지만 쿼럼을 다시 확보해야 할 때까지는 스토리지 노드에서 시작되지 않습니다. |
| 볼륨 | 하나 이상의 스토리지 노드에서 스토리지를 구성하는 논리 개체입니다. 원시 데이터 스토리지로 사용할 수도 있고, 파일 시스템으로 포맷하여 호스트 또는 파일 서버에서 사용할 수도 있습니다. |
| 볼륨 세트 | 응용 프로그램이 사용하는 2개 이상의 볼륨입니다. 예를 들어 Exchange에서 하나는 사서함 데이터용이고 다른 하나는 로그용으로, 2개의 볼륨을 사용하여 StorageGroup을 지원하도록 설정할 수 있습니다. 이 두 볼륨이 하나의 볼륨 세트를 만듭니다. |
| 볼륨 목록 | 릴리스 7.0 및 그 이전 버전에 대해 지정된 볼륨과 이러한 볼륨에 액세스할 수 있는 인증 그룹 간의 링크를 제공합니다. 릴리스 8.0부터는 사용되지 않습니다. |
| 볼륨 크기 | 운영 체제 및 응용 프로그램과 통신하는 가상 장치의 크기입니다. |
| VSS | Volume Shadow Copy Service |
| VSS Provider | HP LeftHand P4000 VSS Provider는 HP LeftHand Storage Solution에서 Volume Shadow Copy Service를 지원하는 하드웨어 제공자입니다. |
| 쓰기 가능 공간 | 임시 공간을 참조하십시오 |

색인

기호

- 경제적인 재해 복구
 - 구성, 45
 - 모범 사례, 48
- 계획
 - 원격 복사 예약, 15
 - 원격 스냅샷, 13
 - 원격 스냅샷 예약, 13
 - 장애 조치, 33
- 고가용성
 - 구성, 41
 - 구성 다이어그램, 41
 - 모범 사례, 44
 - 및 원격 복사, 45
 - 및 장애 조치, 45
 - 원격 복사 구성, 45
- 관리 그룹
 - 임시, PrimeSync, 22
- 구성
 - 경제적인 재해 복구, 45
 - 고가용성, 41
 - 데이터 마이그레이션, 55
 - 무중단 롤백, 51
 - 오프사이트 백업 및 복구, 49
 - 원격 복사, 12
 - 장애 조치, 33
- 기본 스냅샷, 18
- 데이터
 - 장애 복구 데이터 병합, 43
 - 장애 조치 중의 가용성, 43
 - 장애 조치 후 동기화, 36
 - 전송 속도(대역폭 설정), 23
- 도움말
 - 가져오기, 57
- 모범 사례
 - 경제적인 재해 복구, 48
 - 고가용성, 44
 - 무중단 롤백, 54
 - 예약된 원격 스냅샷, 28
 - 예약된 원격 스냅샷 예약, 15
 - 오프사이트 백업 및 복구, 50
- 무중단 롤백
 - 구성, 51
 - 모범 사례, 54
- 문서
 - 관련 정보, 57
 - 범례, 58
- 반복 스냅샷, 29
- 백업 및 복구
 - 원격 복사 사용, 49
- 범례
 - 문서, 58
- 변경
 - 기본 볼륨을 원격 볼륨으로, 34
 - 백업 사이트를 새 운영 사이트로, 37
- 복사
 - 원격 복사 사용, 17
- 볼륨 복제, 12
 - 및 원격 복사, 11
- 분할 미리, 생성, 39
- 사전 요구 사항
 - 기본 볼륨 롤백, 38
- 삭제
 - 스냅샷 예약, 32, 32
 - 원격 스냅샷, 25
 - 원격 스냅샷 예약, 33
- 생성
 - PrimeSync를 사용하는 첫 번째 원격 복사, 22
 - 분할 미리, 39
 - 원격 스냅샷, 22, 31
 - 첫 번째 원격 복사, 22
- 설명서
 - HP 웹 사이트, 58
 - 피드백 제공, 59
- 스냅샷
 - Application-Managed 스냅샷 작성, 18
 - Application-Managed 스냅샷 작성, 29, 30
 - 볼륨 세트의 Application-Managed 스냅샷 작성, 19
 - 볼륨 세트의 Application-Managed 스냅샷 작성, 29
 - 예약, 29
 - 예약 삭제, 32, 32
 - 일시 중지 또는 다시 시작, 32
- 예약, 원격 복사 계획, 15
- 오프사이트 백업 및 복구
 - 구성 다이어그램, 49
 - 원격 복사 사용, 49

- 용어 설명
 - SAN/iQ 소프트웨어 및 LeftHand SAN, 61
- 운영
 - 장애 조치 후 다시 시작, 35
- 원격 복사
 - PrimeSync, 22
 - PrimeSync 관리 그룹 연결 해제, 23
 - 개요, 9
 - 고가용성, 45
 - 고가용성 구성, 45
 - 모니터링 세부 정보 창, 26
 - 모니터링 진행 과정, 27
 - 및 볼륨 복제, 11
 - 생성, 10
 - 아이콘, 10
 - 원격 복사 예약 계획 확인 목록, 15
 - 일상 백업 및 복구, 49
 - 첫 번째 복사본 생성, 22
- 웹 사이트
 - 가입자의 비즈니스 선택:, 57
- 장애 조치
 - 계획, 33
 - 구성, 33
 - 데이터 동기화, 35
 - 백업 응용 프로그램 서버, 43
 - 새 사이트 설정, 37
 - 운영 다시 시작, 35
 - 타임라인, 36
- 재해 복구
 - 경제적, 원격 복사 사용, 45
- 추가
 - 원격 볼륨, 21
 - 원격 스냅샷, 17
 - 원격 스냅샷 예약, 28
- 편집
 - 원격 스냅샷, 25
 - 원격 스냅샷 예약, 32
- 표기 규칙, 58

A

- Application-Managed 스냅샷
 - 롤백, 38
 - 볼륨 세트의 기본 스냅샷 작성, 19, 29
 - 생성, 18, 29, 30
 - 원격 스냅샷을 기본 스냅샷으로 프로모션, 35
- Application-Managed 스냅샷
 - 롤백, 39
 - 삭제, 19
 - 원격 스냅샷 삭제, 25
 - 장애 조치, 33

H

- HP
 - 기술 지원, 57
 - HP 가입자의 선택, 57
 - HP에 문의, 57

P

- PrimeSync, 22
 - 임시 관리 그룹 및, 22
 - 첫 번째 복사본 사용, 22