IBM System Storage DS Storage Manager 버 전 10



복사 서비스 사용자 안내서

- 참고 -

이 정보와 이 정보가 지원하는 제품을 사용하기 전에, D-1 페이지의 『주의사항』의 일반 정보를 읽어보고 스토리지 서브시스템과 함께 제공되 는 Warranty Information 문서를 참조하십시오.

제 11 판(2012년 9월)

© Copyright IBM Corporation 2012.

목차

그림
표
아저
안전 경고문
이 책의 정보
이 책의 사용자
이 책의 구성
이 책의 주의사항
Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및
readme 파일 찾기
IBM System Storage Productivity Center xxii
필수 지원 정보 웹 사이트
소화 시스템
제 1 장 소개
제품 업데이트 및 지원 앜림 받기
지원되는 기능
펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기
능 사용
펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용
ID 얻기
기능 키 파일 생성
펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄
기능 사용
펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미
엄 기능이 사용 가능한지 확인 1-9
펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄
기능 사용 안함 1-10
펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기
능사용
펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사
용 ID 얻기 1-11
기능 키 파일 생성 1-11
펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄
기능 또는 기능팩 사용 1-12
펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리
미엄 기능이 사용 가능한지 확인 1-12
펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄
기능 사용 안함 1-13

vii	제 2 장 FlashCopy 개요	. 2-1
	FlashCopy 사용	. 2-2
ix	FlashCopy 논리 드라이브 계획	. 2-2
vi	FlashCopy 논리 드라이브 마법사 개요	. 2-3
vii	소개 패널	. 2-3
ЛП	용량 할당 패널	. 2-5
xix	논리 드라이브 매개변수 지정 패널	. 2-6
xix	어레이 매개변수 지정 패널	. 2-8
xix	이름 지정 패널	. 2-8
xxi	FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정	
	패널	2-10
xxi	미리보기 패널	2-11
xii	FlashCopy 논리 드라이브 작성	2-12
xii	FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여	
xiv	FlashCopy 논리 드라이브 작성	2-13
	향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용	2-14
1-1	FlashCopy 관련 태스크	2-14
1-2	FlashCopy 논리 드라이브 상태 보기	2-14
1-3	FlashCopy 아이콘 상태	2-14
	FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 기득 찰	
1-7/	경우 수행할 작업	2-15
1.0	수정 조작의 진행상태 확인	2-18
1-8	FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게	
1-8	설정	2-19
1.0	FlashCopy 논리 드라이브 재작성	2-21
1-9	FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정	2-23
1.0	FlashCopy 드라이브 삭제	2-26
1-9	FlashCopy 논리 드라이브 롤백	2-28
10	계 3 자 하사되 EleshCony 개이	3 1
-10	제 5 8 8 8년 FlashCopy 계표	. 3-1
11	하사되 FlashCony 프리미언 기는 사용	3_9
-11	향산되 FlashCony 노리 드라이브 계회	3_9
11	하사되 FlashCony 이미지 계획	3-10
11	하사되 FlashCony 노리 드라이버 자성	3-12
-11	FlashConv 논리 드라이브 재사용	3-15
12	하상되 FlashConv 저장소 논리 드라이브가 가득	5 15
-12	차 경우 수해학 작업	3-15
-12		5 15
1 4	제 4 장 일관성 그룹 개요	. 4-1
-13	일관성 그룹 작성을 위한 지침	. 4-4
1.5	일관성 그룹 작성	. 4-4
	일관성 그룹에 대한 작업	. 4-5

제 5 장 FlashCopy 및 향상된 FlashCopy 프리미
엄 기능에 대한 공통 프로시저 5-1
FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브
계획
FlashCony 또는 항상된 FlashCony 저장소 논리
드라이브 석정 지정 5-1
저자소 요란 사용란 이게가 겨고 레베 52
지하고 하는 지하는 데이미 신지하는 데일 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
시생고가 가득 것들 때 구영될 생작 · · · · J-2
FlashCopy 또는 양상된 FlashCopy 세상도 근데
느라이브 용당 수성
고려사항
주정되는 저장소 용량 계산 5-4
FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 파일
추정 5-6
FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy
이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비 5-7
호스트 운영 체제 준비 단계 5-7
호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리
드라이브 맵핑
FlashCopy 논리 드라이브
시키린트 펴짓기 및 명령해 이터페이스 사용 5-13
IBM ;은 지시시하 5 13
MIV 위 기시시켰는 5 12
HP-UX용 시시사양
Solaris븅 시시사양
Windows용 지시사랑
Novell NetWare용 지시사항
Linux용 지시사항 5-20
FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브
재사용
IBM i용 지시사항 5-22
AIX용 지시사항
HP-UX용 지시사항
Solaris용 지시사항
Windows용 지시사항
Novell NetWare용 지시사항
Linux육 지시사하 5-27
ElashCony 또는 향사되 FlashCony 노리 드라이버
에 대해 소패즈 자신 5.27
에 대한 스케굴 직성
제 6 장 VolumeCony 개요 6-1
FlashCony 민 향산되 FlashCony와 하께
VolumeConv Ala
VolumeCopy 7]
volumeCopy /10 ハビン・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
volumeCopy 4名 6-3
소스 논리 드라이브 선택 6-5

	대상 논리 드라이브 선택 6-6
5-1	복사 우선순위 설정 6-9
	사본 작성 마법사의 미리보기 패널 6-10
5-1	드라이브 보기 6-12
	호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액
5-1	세스 6-12
5_2	IRM i 하스트이 VolumeConv 대사 노리 드라
5.2	이번에 해세스 6.12
5-2	에 국제는 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
5.2	AIA SALES VOLUMECOPY 478 EF EF (12)
5-5	
5-4	HP-UX 또는 Solaris 오스트의 VolumeCopy
5-4	내상 논리 드라이므에 액세스
	Windows NT 호스트의 VolumeCopy 대상 논
5-6	리 드라이브에 액세스 6-14
	Novell NetWare 호스트의 VolumeCopy 대상
5-7	논리 드라이브에 액세스 6-15
5-7	Windows에 대한 SMrepassist 유틸리티 6-16
	연관된 논리 드라이브 찾기 6-17
5-9	
5-13	제 7 장 VolumeCopy 관리
5-13	제한사항
5-13	복사 상태
5-13	VolumeCopy 특성 보기
5-16	복사 우선순위 변경
5-18	대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정 7-6
5-19	VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브 재복사 7-8
5-19	VolumeCopy 조작 중지
5-20	사본 쌍 제거
	VolumeCopy 및 기타 프리미엄 기능 7-10
5-21	Storage Partitioning 및 VolumeCopy 7-10
-21 -22	FlashCopy, 향상된 FlashCopy 및
; <u>22</u> ; 22	VolumeCopy
3 23	Remote Mirror 옵션 및 VolumeCopy 7-12
: 25	
-25	제 8 장 VolumeCopy 문제점 해결 8-1
-20	일반 문제점 해결
-20	VolumeCopy 중요 이벤트 8-5
-27	
	제 9 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션 개
-27	<u>ዴ</u> 9-1
6-1	Enhanced Remote Mirroring 구현 요구사항 9-1
0-1	Enhanced Remote Mirroring 옵션의 기본 개념 9-1
6.2	Remote Mirror 설정의 기본 및 보조 논리 드라
6.2	이브
0-2 6-2	미러 저장소 논리 드라이브 9-5
0-5	T10PI 기능으로 어레이 및 논리 드라이브 사용 9-6
0-3	미러링 관계
6-5	

데이터 복제	. 9-7
쓰기 옵션	. 9-7
동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)	. 9-8
비동기 쓰기 모드(Global Copy 및 Global	
Mirroring)	. 9-8
쓰기 일관성	. 9-9
쓰기 일관성 그룹	. 9-10
재동기화 방법	. 9-11
수동 재동기화	. 9-12
자동 재동기화	. 9-12
링크 중단 또는 보조 논리 드라이브 오류	. 9-12
연결성 및 입/출력(I/O)	. 9-14
논리 드라이브 소유권	. 9-19
기본 및 보조 스토리지 서브시스템 연결 거리	9-21
역할 전환	. 9-21
일반 성능 고려사항	. 9-21
Remote Mirror 옵션과 함께 기타 프리미엄 기능	
사용	. 9-22
Storage Partitioning 및 Remote Mirror 옵션	9-22
FlashCopy, 향상된 FlashCopy 및 Remote	
Mirror 옵션	. 9-23
동적 논리 드라이브 확장	. 9-25
게 10 자 Enhanced Remote Mirroring 오셔으	
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 의하 하드웨어 및 소프트웨어 설치	10-1
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치	. 10-1
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	. 10-1 . 10-1 10-1
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 사이트 준비	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-1
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아이트 준비	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 사이트 준비 하드웨어 요구사항 호스트 운영 체제	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-4
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아이트 준비 하드웨어 요구사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 사이트 준비 하드웨어 요구사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아이트 준비 하드웨어 요구사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-6 . 10-7 . 10-8
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아이트 준비 하드웨어 요구사항 소프트웨어 요구사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 사이트 준비 하드웨어 요구사항 소프트웨어 요구사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11 10-12
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 사이트 준비 하드웨어 요구사항 소프트웨어 요구사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아이트 준비	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-14
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아드웨어 요구사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-14 10-15
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 아드웨어 요구사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-6 . 10-7 . 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-14 10-15 10-17
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-15 10-17 10-18
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항 하드웨어 요구사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-14 10-15 10-17 10-18 10-19
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-15 10-17 10-18 10-19 10-20
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	. 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-14 10-15 10-17 10-18 10-19 10-20 10-21
제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치 설치 전 작업 고려사항	 . 10-1 . 10-1 . 10-1 . 10-3 . 10-3 . 10-3 . 10-4 . 10-6 . 10-7 . 10-8 . 10-9 10-11 10-12 10-14 10-15 10-17 10-18 10-19 10-20 10-21 10-21

Remote Mirror 옵션 사용		. 10-23
Remote Mirror 옵션 활성화 .		. 10-23
하드웨어 및 소프트웨어 체크리스트		. 10-25
하드웨어 체크리스트		. 10-25
소프트웨어 체크리스트		. 10-25
설치 및 구성 확인		. 10-25

제 11 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션

사용		. 11-1
미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드		. 11-1
미러링 관계 작성		. 11-3
미러링 관계를 위해 논리 드라이브 작성 .		. 11-3
Remote Mirror 작성 마법사를 사용하여 미리	ᅴ링	3
관계 작성		. 11-3
미러링 관계 유지		. 11-6
미러링 관계 보기		. 11-6
스토리지 서브시스템 프로파일 표시		. 11-6
미러링 특성 창		. 11-6
연관된 구성요소 보기 창		. 11-7
동기화 설정 변경		. 11-7
미러링 관계 일시중단		. 11-8
미러링 관계 재개		. 11-9
미러링 관계 제거		11-10
쓰기 모드 변경		11-11
기본 및 보조 논리 드라이브 삭제		11-12
Remote Mirror 옵션 비활성화 및 사용 안함으	로	
설정		11-12
Remote Mirror 옵션 비활성화		11-13
Remote Mirror 옵션 사용 안함		11-13
제 12 상 상애 목구	•	. 12-1
상애 복구 계획	•	. 12-1
중요한 데이터 백업	•	. 12-1
보조 스토리지 서브시스템 준비	•	. 12-1
Storage Partitioning 성의	•	. 12-2
호스트 클러스터링 소프트웨어들 사용하여 성	ŀoļ	
복구 보호	•	. 12-2
상애 복구 준비 체크리스트	•	. 12-2
스위지 상애 복구	•	. 12-3
스토리지 서브시스템 상애 목구	•	. 12-3
전체 사이트 장애 목구 수행	•	. 12-3
손상된 사이트 다시 빌드	•	. 12-4
미러링 관계 재작성	•	. 12-5
기본 및 보조 논리 드라이브의 역할 전환	•	. 12-5
보조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변경		12-6
기본 논리 드라이브를 보조 드라이브로 변경		12-6

제 13 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션
문제점 해결
기본 및 보조 논리 드라이브 간의 통신 테스트 13-1
일반 문제점 해결
일반 스위치 문제점 해결 13-9
부적절한 파이버 채널 패브릭 구성 13-9
스토리지 서브시스템 구성요소 실패 13-10
Remote Mirror의 중요한 이벤트 13-11
중요한 이벤트 테이블 13-11
문제점 해결 시나리오 13-12
무독 A. 제어기 펌웨어 업그레이드
Enhanced Remote Mirroring 설치와 함께 제어기
껍웨어 업그레이드
이전에 설치된 Remote Mirror 옵션으로 제어기 펌
웨어 업그레이드
부록 B. 내게 필요한 옵션
무록 C. 도움말 및 기술 지원 얻기
문의하기 선에
문서 사용
월드 와이드 웹에서 도움말 및 정보 얻기 C-2
소프트웨어 서비스 및 지원
하드웨어 서비스 및 지원
Taiwan contact information
주의사항
상표 D-3
중요 주의사항

미립자 오염
문서 형식
전자파 방출 주의사항
Federal Communications Commission
statement
Industry Canada compliance statement D-6
Australia and New Zealand Class A
Statement
European Union Electromagnetic
Compatibility Directive D-6
Germany Electromagnetic compatibility
directive
Japan Voluntary Control Council for
Interference(VCCI) Class A Statement D-8
Japan Electronics and Information
Technology Industries Association (JEITA)
Statement (less than or equal to 20 A per
phase)
한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문 D-8
Russia Electromagnetic Interference (EMI)
Class A Statement D-9
People's Republic of China Class A
Electronic Emission statement D-9
Taiwan Class A compliance statement D-9
٩ ٨ ٢ ٢
 ኛ ባ ዝ
색인

그림

1-1.	프리미엄 기능 나열	.9
2-1.	FlashCopy 논리 드라이브 마법사 소개 패널 2-	-4
2-2.	용량 할당 패널	-5
2-3.	논리 드라이브 매개변수 지정 패널 2-	-6
2-4.	어레이 매개변수 지정 패널 2-	-8
2-5.	이름 지정 패널	.9
2-6.	저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널 2-1	1
2-7.	미리보기 패널	2
2-8.	FlashCopy 아이콘 상태	5
2-9.	FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 2-1	6
2-10.	저장소 용량 설정	7
2-11.	FlashCopy 드라이브를 사용 불가능으로 선	
	택	20
2-12.	FlashCopy 사용 불가능 확인 창 2-2	21
2-13.	FlashCopy 논리 드라이브 다시 작성 2-2	23
2-14.	FlashCopy 논리 드라이브 삭제 2-2	27
2-15.	FlashCopy 논리 드라이브 삭제 창 2-2	28
3-1.	향상된 FlashCopy 이미지 및 그룹 3-	-2
3-2.	향상된 FlashCopy 논리 드라이브 3-	-4
3-3.	베이스 논리 드라이브의 FlashCopy 논리 드	
	라이브	.7
3-4.	향상된 FlashCopy 논리 드라이브 3-	-8
3-5.	향상된 FlashCopy 이미지 작성 3-1	1
3-6.	향상된 FlashCopy 이미지 작성 3-1	3
3-7.	향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성 3-1	4
4-1.	일관성 그룹 및 해당 구성요소 4-	.3
4-2.	일관성 그룹 설정 창 4-	-5
5-1.	정의되지 않은 FlashCopy 디스크 5-1	0
5-2.	추가 맵핑 정의 5-1	0
5-3.	추가 맵핑 정의 창	1
5-4.	맵핑된 FlashCopy 논리 디스크 5-1	2
6-1.	사본 작성 마법사의 대상 논리 드라이브 및	
	복사 우선순위 선택 패널 6-	.7
6-2.	사본 작성 마법사의 미리보기 패널 6-1	1
7-1.	논리 드라이브 특성 창	-4
7-2.	복사 관리자 창	-5
7-3.	복사 관리자 창	-6
9-1.	서브시스템 관리 창에 표시된 기본 및 보조	
	논리 드라이브 9-	.5
9-2.	서브시스템 관리 창에 표시된 미러 저장소	
	논리 드라이브 9-	-6

9-3.	기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간의 데	
	이터 복제: 동기 쓰기 모드(Metro	
	Mirroring)	. 9-8
9-4.	기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간의 데	
	이터 복제: 비동기 쓰기 모드(Global	
	Copy/Global Mirroring)	. 9-9
9-5.	비동기화됨 상태를 표시하는 미러링된 논리	
	드라이브 쌍	9-13
9-6.	동기화 진행 중 상태를 표시하는 미러링된	
	논리 드라이브 쌍	9-13
9-7.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의	
	제어기로 구성되고 각 제어기에 4개의 파이	
	버 채널 및 2개의 SAS 호스트 포트가 있	
	는 DS3500	9-14
9-8.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의	
	파이버 채널 또는 2개의 파이버 채널 및 2	
	개의 iSCSI 호스트 포트로 구성된 DS3950	9-15
9-9.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트,	
	DS4400	9-15
9-10.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트,	
	DS4300	9-16
9-11.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트,	
	DS4800	9-16
9-12.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트,	
	DS4700 모델 70 및 DS4200	9-17
9-13.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트,	
	DS4700 모델 72	9-17
9-14.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의	
	파이버 채널 또는 2개의 파이버 채널 및 2	
	개의 iSCSI 호스트 포트로 구성된 DS5020	9-17
9-15.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 4개의	
	파이버 채널 호스트 포트로 구성된	
	DS5020	9-18
9-16.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 단일	
	HIC DS5100 및 DS5300	9-18
9-17.	제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 듀얼	
	HIC DS5300	9-19
9-18.	제어기 소유자로 표시된 제어기 A	9-20
9-19.	제어기 소유자로 표시된 제어기 B	9-20
9-20.	Storage Partitioning을 표시하는 서브시스	
	템 관리 창의 맵핑 보기	9-23

9-21.	미러링 관계에 포함된 FlashCopy 논리 드
	라이브 9-24
10-1.	계단식(상단) 및 비계단식(하단) 파이버 채
	널 스위치의 스위치 영역 설정 10-6
10-2.	고가용성 캠퍼스 구성 10-8
10-3.	캠퍼스 구성 10-13

10-4.	사이트 내 구성	10-18
10-5.	Remote Mirror 옵션 상태	10-22
11-1.	동기화 및 최적의 미러링 관계 아이콘	11-6

표

1-1.	DS3500 스토리지 서브시스템 복사 서비스
	기능 지원 1-3
1-2.	DS4000 Storage Subsystem 복사 서비스
	기능 지원
1-3.	DS5000 Storage Subsystem 복사 서비스
	기능 지원 1-5
1-4.	DCS3700 스토리지 서브시스템 복사 서비스
	기능 지원
1-5.	성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리
	지 서브시스템 - 복사 서비스 기능 지원 1-7
5-1.	스케줄링 시나리오 예제 5-28
8-1.	VolumeCopy 기능의 일반 문제점 해결 8-1
8-2.	VolumeCopy 중요 이벤트 8-6
9-1.	기본 및 보조 역할의 Remote Mirror 드라
	이번

10-1.	고가용성 캠퍼스 구성 연결(기본 사이트)	10-9
10-2.	고가용성 캠퍼스 구성 연결(보조 사이트)	10-10
10-3.	캠퍼스 구성 연결(기본 사이트)	10-14
10-4.	캠퍼스 구성 연결(보조 사이트)	10-15
10-5.	사이트 내 구성 연결	10-19
10-6.	하드웨어 체크리스트	10-25
10-7.	소프트웨어 체크리스트	10-25
12-1.	장애 복구 준비 체크리스트	. 12-2
13-1.	일반 Remote Mirror 옵션 문제점	13-2
13-2.	일반 스위치 문제점	. 13-9
13-3.	파이버 채널 패브릭 구성 문제점	13-9
13-4.	스토리지 서브시스템 구성요소 실패	13-10
13-5.	Remote Mirror의 중요한 이벤트	13-11
B-1.	DS Storage Manager 대체 키보드 조작	B-1
D-1.	미립자 및 기체에 대한 제한사항	D-5

안전

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前,请仔细阅读 Safety Information (安全信息)。

安裝本產品之前,請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si prěčtete prírůcku bezpecnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítaje Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

안전 경고문

이 경고문에서는 이 문서에서 사용된 주의 및 위험 정보를 제공합니다.

중요:

이 문서에 있는 각 주의 및 위험 경고문은 숫자로 레이블됩니다. 이 번호는 영어로 된 주의 또는 위험 경고문 을 Safety Information 문서의 번역된 주의 또는 위험 경고문 버전과 비교하는데 사용됩니다.

예를 들어 주의 경고문이 『경고문 1』로 레이블되는 경우, 해당 주의 경고문의 번역은 Safety Information 문 서의 『경고문 1』에 있습니다.

프로시저를 수행하기 전에 이 문서에 있는 모든 주의 및 위험 경고문을 읽으십시오. 장치를 설치하기 전에 시 스템 또는 선택적 장치와 함께 제공되는 모든 추가 안전 정보를 읽으십시오.

경고문 1



위험

전원, 전화 및 통신 케이블의 전류는 위험합니다.

감전 위험을 피하려면 다음과 같이 하십시오.

- 심한 뇌우 중에 케이블을 연결하거나 연결을 끊거나 이 제품을 설치, 유지보수 및 재구성하지 마십시오.
- 모든 전원 코드는 유선 접지된 콘센트에 올바르게 연결하십시오.
- 본 제품에 연결될 장치를 유선 콘센트에 올바르게 연결하십시오.
- 신호 케이블을 연결 또는 분리할 때 가능하면 한 손만 사용하십시오.
- 화기와 물 근처에서 또는 구조적 손상이 있을 시 장치의 전원을 절대 켜지 마십시오.
- 설치 및 구성 과정에 별도의 지시사항이 없는 경우, 장치의 덮개를 열기 전에 연결된 전원 코드, 전자 통 신 시스템, 네트워크 및 모뎀을 분리하십시오.
- 본 제품이나 주변 장치를 설치 및 이동하거나 덮개를 열 때 다음 표와 같은 순서로 케이블을 연결하거나 분리하십시오.

연	결할 때:	분리할 때:
1.	모든 장치의 전원을 끄십시오.	1. 모든 장치의 전원을 끄십시오.
2.	먼저 모든 케이블을 장치에 연결하십시오.	2. 먼저 콘센트에서 전원 코드를 분리하십시오.
3.	커넥터에 신호 케이블을 연결하십시오.	3. 커넥터에서 신호 케이블을 분리하십시오.
4.	콘센트에 전원 코드를 연결하십시오.	4. 장치에서 모든 케이블을 분리하십시오.
5.	장치의 전원을 켜십시오.	





- 본 내용에서 규정된 이외의 방법으로 레이저 제품을 조정하거나 제어 또는 작동하는 경우, 해로운 레이저 광선에 노출될 위험이 있습니다.
- 이러한 장치의 내부에는 수리 가능한 부품이 없습니다.

- 덮개를 제거하지 마십시오. 레이저 제품의 덮개를 제거하면 유해한 레이저 광선에 노출될 위험이 있습니다.
- 레이저 제품(CD-ROM 드라이브, DVD 드라이브, 광섬유 장치 또는 송신기)이 설치되어 있는 경우, 다음과 같은 취급 주의사항을 참고하십시오.

용하십시오. 시스템에 리튬 배터리를 포함하는 모듈이 있는 경우, 동일한 제조업체가 생산한 동일 규격의 모듈 유형으로만 교체하십시오. 배터리에는 리튬이 함유되어 있어 잘못 사용, 취급 또는 폐기할 경우, 폭발의 위험이

주의:

- 물에 던지거나 담그지 마십시오.

• 수리하거나 분해하지 마십시오.

- 100°C(212°F) 이상 가열하지 마십시오.

배터리를 폐기할 때는 지역 법령 또는 규정에 따라 폐기하십시오.

- 금지사항:

주의: 리튬 배터리를 교체할 경우 IBM[®] 부품 번호 33F8354 또는 제조업체에서 권장하는 동급 유형의 배터리만 사

있습니다.

주의: 장치의 전원 제어 버튼 및 전원 공급 장치의 전원 스위치가 꺼졌다고 해서 장치 내부에 전류가 흐르지 않는 것은 아닙니다. 장치에는 또한 두 개 이상의 전원 코드가 있을 수도 있습니다. 장치로 부터 공급되는 전류를 제거하려면 모든 전원 코드가 전원으로부터 분리되어 있는지 확인하십시오.

경고문 5



주의:



 \geq 18kg(39.7lb)

 \geq 32kg(70.5lb)

 \geq 55kg(121.2lb)

Appareil A Laser de Classe 1

제품이 열리면 레이저 광선 에너지가 방출됩니다. 눈에 광선을 직접 쏘이지 않도록 주의하십시오. 나안 또 는 광학 기구를 착용한 상태에서 광선을 직접 바라보지 않도록 하십시오.

일부 레이저 제품은 임베디드 클래스 3A 또는 클래스 3B 레이저 다이오드가 포함되어 있습니다. 다음 주 의사항을 유의하십시오.

클래스 1 레이저 제품 Laser Klasse 1 Laser Klass 1 Luokan 1 Laserlaite











경고문 8



주의:

전원 공급 장치 또는 다음 레이블이 부착된 모든 부품의 덮개를 제거하지 마십시오.



위와 같은 레이블이 부착되어 있는 모든 부품에는 인체에 위험을 주는 전압이나 전하량 및 에너지 수준이 존 재합니다. 이러한 부품의 내부에는 사용자가 수리할 수 있는 부분이 없습니다. 위와 같은 레이블이 부착된 부품의 고장이 의심스러운 경우, 서비스 센터에 문의하십시오.

경고문 11



주의: 다음 레이블은 날카로운 가장자리, 코너 또는 접합부를 나타냅니다.





주의:

다음 레이블은 주변의 뜨거운 표면을 나타냅니다.



경고문 13



위험

분기된 콘센트에 과부하가 걸리면 특정 조건에서 화재 또는 감전 위험이 있습니다. 이러한 위험을 피하려면 시스템 부하량이 분기된 콘센트의 정격을 초과하지 않도록 하십시오. 전력 부하량이나 분기된 콘센트의 정격 에 대해서는 장치와 함께 제공되는 정보를 참고하십시오.

경고문 15



주의: 서버 장치를 확장할 때 랙이 넘어지지 않도록 올바르게 고정되었는지 확인하십시오.



XVIII IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10: 복사 서비스 사용자 안내서

경고: 이 제품은 모든 분배 결함 조건에서 단계 간 최대 전압이 240V인 IT 배전 시스템에서 사용하는 데 적합합니다.

스 위치로 확장된 여러 장치로 인해 랙 장착이 기울어질 수 있습니다. • IBM 9308 랙 캐비닛을 사용하지 않을 경우 안정성이 보장되도록 랙 캐비닛을 안전하게 고정하십시오.

• 랙 장착 지시사항에 명시되어 있지 않는 한, 랙 캐비닛에서 동시에 여러 장치를 확장하지 마십시오. 서비

• 항상 랙 캐비닛에 안전 장치 브래킷을 설치하십시오. • 항상 랙 캐비닛의 아래에 가장 무거운 장치를 설치하십시오.

경고문 37



랙에 장착된 장치 위에 물건을 올려놓지 마십시오.

랙 캐비닛을 배치할 때 다음 지침을 준수하십시오.

• 항상 랙 캐비닛의 레벨링 패드를 낮추십시오.



위험

경고문 26



다음 레이블은 주변의 움직이는 부품을 나타냅니다.

주의:

이 책의 정보

이 문서에서는 복사 서비스를 지원하는 IBM System Storage[®] 프리미엄 기능(FlashCopy[®], 향상된 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirroring)의 설정, 설치, 구성 및 이에 대한 작업에 대한 정보를 제공합 니다. 이 기능은 IBM DS Storage Manager 소프트웨어와 함께 사용되며 DS3500, DS5020, DS3950, DS5100, DS5300, DCS3700, 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템, DS4200, DS4700 및 DS4800 스토리지 서브시스템을 위한 것입니다.

이 안내서를 사용하여 다음 태스크를 수행하십시오.

- 복사 서비스 기능을 설치하기 위해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 판별
- IBM FlashCopy, 향상된 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirroring 옵션 프리미엄 기능 의 설치, 사용 및 활성화
- 하드웨어 및 소프트웨어 문제점 판별

참고:

- DS Storage Manager의 버전에 따라 이 문서의 SMclient 지시사항 및 화면 캡처는 사용자가 사용 중인 SMclient 소프트웨어 GUI의 메뉴 경로와 다릅니다.
- VolumeCopy 프리미엄 기능은 제어기 펌웨어 버전 05.40.xx.xx 및 06.1x.xx.xx 이상과 연계하여 Storage Manager 버전 8.4 이상에서만 지원됩니다.
- Enhanced Remote Mirroring, Remote Mirror 및 Remote Mirroring은 Remote Mirroring 기능에 대해 설명하기 위해 본 문서, 클라이언트 소프트웨어 및 온라인 도움말 시스템에서 호환해서 사용됩니다. 이 용어 는 호환해서 사용되긴 하지만 기능은 동일하지 않습니다.
- Enhanced Remote Mirroring 옵션 프리미엄 기능은 제어기 펌웨어 버전 06.1x.xx.xx 이상에서만 지원됩니 다.
- 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능은 제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상에서만 지원됩니다.

이 책의 사용자

이 안내서는 장애 예방 및 복구에 중점을 두고 스토리지 시스템을 조작 및 유지보수하는 시스템 관리자를 위 해 작성되었습니다.

이 책의 구성

1-1 페이지의 제 1 장 『소개』에서는 프리미엄 기능을 사용 및 사용 안함으로 설정하고 이를 보는 방법에 대 한 정보를 제공합니다. 2-1 페이지의 제 2 장 『FlashCopy 개요』는 FlashCopy 기능과 이를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 계획, 작성 및 재사용하는 방법과 몇 가지 공통된 FlashCopy 태스크를 완료하는 방법에 대한 정보를 제공합 니다.

3-1 페이지의 제 3 장 『향상된 FlashCopy 개요』에서는 향상된 FlashCopy 기능과 이를 사용하고 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 계획, 작성 및 재사용하는 방법과 몇 가지 공통 향상된 FlashCopy 태스크를 완 료하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

4-1 페이지의 제 4 장 『일관성 그룹 개요』에서는 일관성 그룹과 일관성 그룹을 작성하고 이에 대해 작업하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

5-1 페이지의 제 5 장 『FlashCopy 및 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능에 대한 공통 프로시저』에서는 FlashCopy 및 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능에 공통인 프로시저를 제공합니다.

6-1 페이지의 제 6 장 『VolumeCopy 개요』는 VolumeCopy 기능과 사본 작성 마법사 및 복사 관리자를 사용하여 데이터를 복사, 백업 및 복원하는 방법에 대한 정보를 제공합니다.

7-1 페이지의 제 7 장 『VolumeCopy 관리』는 VolumeCopy를 관리하는 데 도움이 되는 정보를 제공합니다. 또한 VolumeCopy를 재복사, 중지 또는 제거하고 논리 드라이브의 속성을 수정하고 VolumeCopy 조작 상태 를 보고, VolumeCopy 조작에 관련되는 논리 드라이브를 판별하는 방법에 대한 정보도 제공합니다.

8-1 페이지의 제 8 장 『VolumeCopy 문제점 해결』은 VolumeCopy 기능을 사용할 때 발생되는 가장 공통되는 몇 가지의 문제점 해결에 대한 정보를 제공합니다.

9-1 페이지의 제 9 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 개요』는 Remote Mirror 옵션에 대해 소개하고 Remote Mirror 옵션 사용을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항에 대해 설명합니다. 또한 구성 유형에 대 한 정보를 제공하고 Remote Mirror 옵션이 다른 프리미엄 기능(예: Storage Partitioning, FlashCopy 및 향 상된 FlashCopy)과 인터페이스하는 방법에 대해 설명하고 시스템을 설치하고 구성하기 전에 모든 요구사항이 충족되는지 확인하기 위한 하드웨어 및 소프트웨어 체크리스트를 제공합니다.

참고: Enhanced Remote Mirroring, Remote Mirror 옵션 및 Remote Mirroring의 용어는 Remote Mirroring 기능 설명을 위해 이 문서에서 호환해서 사용됩니다. 이러한 용어는 호환해서 사용되긴 하지만, 이러한 사용은 해당 기능이 동일하다는 것을 의미하지는 않습니다.

10-1 페이지의 제 10 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치』는 사이 트 준비에 대한 정보와 Remote Mirror 옵션을 실행하기 위한 주요 하드웨어 및 소프트웨어 구성요소 설치 지 시사항을 제공합니다.

11-1 페이지의 제 11 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 사용』은 Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화, 미러링 관계 작성 및 미러링 관계 유지보수에 대한 단계별 지시사항을 제공합니다.

12-1 페이지의 제 12 장 『장애 복구』는 Remote Mirror 옵션이 데이터 손실을 방지하고 장애 또는 복구 불 가능한 오류가 발생하는 경우 중요한 데이터의 복구에 도움이 될 수 있는 방법에 대한 많은 시나리오를 제공 합니다. 13-1 페이지의 제 13 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 문제점 해결』은 하드웨어 및 소프트웨어 구성 요소 문제점 해결에 대한 정보를 제공하고 Remote Mirror 옵션을 사용할 때 로그될 수 있는 이벤트에 대해 설명합니다.

A-1 페이지의 부록 A 『제어기 펌웨어 업그레이드』는 제어기 펌웨어를 업그레이드하여 Remote Mirror 옵션 이 올바르게 작동하도록 하기 위해 따라야 할 프로시저에 대해 설명합니다.

B-1 페이지의 부록 B 『내게 필요한 옵션』은 Storage Manager의 내게 필요한 옵션 기능(예: 대체 키보드 탐 색 및 스크린 리더 소프트웨어 인터페이스 사용 방법)에 대한 정보를 제공합니다.

D-1 페이지의 『주의사항』은 제품 주의사항 및 상표 정보를 제공합니다.

이 책의 주의사항

이 책에는 키 정보를 강조표시하도록 설계된 다음 주의사항이 포함되어 있습니다.

- 주: 이 주의사항은 중요한 팁, 안내사항 또는 권고사항을 제공합니다.
- 중요: 이 주의사항은 불편하거나 문제가 있는 상황을 방지하는 데 도움이 될 수 있는 정보를 제공합니다.
- 주의: 이 주의사항은 프로그램, 장치 또는 데이터의 가능한 손상을 표시합니다. 주의 주의사항은 손상이 발생할 수 있는 지시사항 또는 상황 바로 앞에 배치됩니다.

Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및 readme 파일 찾기

Storage Manager는 제품 CD에 들어 있습니다. IBM 지원 센터 웹 사이트에서 Storage Manager 및 최신 제어기 펌웨어를 다운로드할 수도 있습니다.

중요: Storage Manager 소프트웨어를 설치하기 전에 readme 파일을 읽으십시오. 업데이트된 readme 파일에 는 이 문서에 포함되어 있지 않은 최신의 장치 드라이버 버전, 펌웨어 레벨, 제한사항 및 기타 정보가 포함되어 있습니다.

Storage Manager readme 파일은 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/servers/storage/support/disk/

- Support for IBM System Storage and TotalStorage products 페이지의 Product family 메뉴에서 Disk systems를 선택하십시오. Product 메뉴에서 사용자 제품을 선택하십시오(예: DS5100 Midrange Disk System). Go를 클릭하십시오.
- Support & downloads 상자에서 다시 Download를 클릭하십시오. Software and device drivers 페 이지가 열립니다.
- 표의 Storage Manager 섹션에서 사용자 운영 체제 및 버전 레벨(예: AIX[®] IBM System Storage의 경우 IBM DS5000 Storage Manager v10.xx.xx.xx)을 찾아 오른쪽 열에 있는 버전 링크를 클릭하십시 오. DS5000 Storage Manager 다운로드 페이지가 열립니다.

4. 다운로드 페이지의 File details 아래에 있는 표에서 *.txt 파일 링크를 클릭하면 웹 브라우저에서 readme 파일이 열립니다.

IBM System Storage Productivity Center

IBM System Storage Productivity Center(SSPC)는 IBM System Storage 디스크 스토리지 시스템, SAN Volume Controller 클러스터 및 데이터 스토리지 인프라의 기타 구성요소를 관리하기 위한 단일 입력점을 제 공하는 통합 하드웨어 및 소프트웨어 솔루션입니다. 따라서 IBM System Storage Productivity Center를 사용하여 단일 관리 인터페이스에서 여러 IBM System Storage 제품 구성을 관리할 수 있습니다.

Storage Manager를 IBM System Storage Productivity Center와 통합하는 방법을 확인하려면 다음 웹 사이 트의 IBM System Storage Productivity Center Information Center를 참조하십시오.

publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp

필수 지원 정보 웹 사이트

문서와 최신 소프트웨어, 펌웨어 및 NVSRAM 다운로드를 포함하여 IBM 스토리지 서브시스템 및 Storage Manager에 대한 최신 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

IBM System Storage Disk Storage Systems

다음 웹 사이트에서는 모든 IBM System Storage 디스크 스토리지 시스템에 대한 소프트웨어 및 펌 웨어 다운로드, readme 파일 및 지원 페이지 링크를 찾을 수 있습니다.

http://www.ibm.com/systems/support/storage/disk/

IBM System Storage Interoperation Center(SSIC)

다음의 대화식 웹 기반 유틸리티를 사용하면 사용자 시스템을 위한 최신의 펌웨어 버전을 포함한 특정 스토리지 서브시스템/호스트 구성에 대한 기술 지원 정보를 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/index.jsp

IBM DS3000, DS4000[®], DS5000 및 BladeCenter[®] 프리미엄 기능 활성화

다음의 대화식 웹 기반 유틸리티로 프리미엄 기능을 활성화할 수 있습니다.

www-912.ibm.com/PremiumFeatures

IBM System Storage Productivity Center

IBM System Storage DS3000, DS4000, DS5000, DS8000[®] 및 SAN Volume Controller를 위한 중앙 관리 콘솔을 제공하도록 설계된 새로운 시스템인 IBM System Storage Productivity Center를 지원하는 최신 문서는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp

IBM System Storage 지원

호스트 운영 체제, HBA, 클러스터링, SAN(Storage Area Network), Storage Manager 소프트웨어 및 제어기 펌웨어에 대한 최신의 지원 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/systems/support/storage

SAN(Storage Area Network) 지원

SAN 사용자 안내서 및 기타 문서에 대한 링크를 포함하여 SAN 스위치 사용에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/systems/support/storage/san

IBM Power, System p[®] 및 BladeCenter 서버 지원

AIX, Linux 또는 IBM i 운영 체제를 사용하는 IBM Power, System p 및 BladeCenter 서버에 대한 최신 지원 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/brandmain?brandind=5000025

IBM System x[®] 서버 지원

System x, Intel 및 AMD 서버에 대한 최신 지원 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

http://www.ibm.com/systems/x/

System p 및 AIX Information Center

System p 및 POWER[®] 서버와 함께 AIX를 사용하는 방법에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

publib.boulder.ibm.com/infocenter/pseries/index.jsp?

Power 및 IBM i Information Center

POWER 서버와 함께 IBM i를 사용하는 방법에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/iseries/v6r1m0/index.jsp?

수정사항 센터

시스템 소프트웨어, 하드웨어 및 호스트 운영 체제에 대한 수정사항 및 업데이트는 다음 웹 사이트에 서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/eserver/support/fixes

IBM System Storage 제품

모든 IBM System Storage 제품에 대한 정보는 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/systems/storage

IBM 서적 센터

IBM 서적은 다음 웹 사이트에서 찾을 수 있습니다.

www.ibm.com/shop/publications/order/

소화 시스템

소화 시스템은 고객의 책임입니다. 적절한 레벨의 담보 및 보호를 제공하는 소화 시스템을 선택할 때는 보험업 자, 지역 소방장, 지역 건물 검사자 또는 양쪽 전문가 모두와 상담해야 합니다. IBM은 안정적인 작동을 위해 특정 환경을 요구하는 내부 및 외부 표준에 따라 장비를 설계하고 생산합니다. IBM은 소화 시스템과 호환되 는지 장비를 테스트하지 않으므로 IBM은 어떤 종류의 호환성 요구도 주장하지 않으며 소화 시스템에 대한 어 떤 권장안도 제시하지 않습니다.

제 1 장 소개

이 장에서는 복사 서비스를 지원하는 Storage Manager 프리미엄 기능에 대해 소개합니다.

FlashCopy

FlashCopy 기능을 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성 및 관리합니다. FlashCopy는 완전한 실제 사본의 논리적 등가물이지만 더 빨리 작성되며 더 적은 디스크 공간을 필요로 합니다. 베이스 논 리 드라이브가 온라인 상태이고 사용자가 액세스할 수 있는 동안에 FlashCopy를 사용하여 백업을 완 료할 수 있도록 호스트에서 처리할 수 있습니다. 백업이 완료되면 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하 거나 재사용을 위해 해당 드라이브를 저장할 수 있습니다. 자세한 정보는 2-1 페이지의 제 2 장 『FlashCopy 개요』의 내용을 참조하십시오.

펌웨어 버전이 7.83.xx.xx 이상인 제어기의 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새 FlashCopy 옵션으 로 베이스 논리 드라이브로 롤백할 수 있습니다.

향상된 FlashCopy

- 향상된 FlashCopy 기능을 사용하여 특정 시점에 씬 논리 드라이브 또는 표준 논리 드라이브 컨텐 츠의 논리적 사본을 가져올 수 있습니다. 논리 드라이브의 이 특정 시점 이미지는 향상된 FlashCopy 이미지로 이름이 지정됩니다.
- 이 프리미엄 기능은 FlashCopy를 작성하고 구성하는 대체 방법입니다. 이 기능은 동일한 서브시스 템의 FlashCopy 프리미엄 기능과 공존합니다. 이 프리미엄 기능에 대한 참조는 항상 "항상된"을 'FlashCopy'의 접두부로 가지고 있습니다.

자세한 정보는 3-1 페이지의 제 3 장 『향상된 FlashCopy 개요』의 내용을 참조하십시오.

참고: 이 기능은 DS3500, DCS3700, 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템과 같 은 특정 모델에만 사용할 수 있습니다. 이 모델은 IBM DS Storage Manager 버전 10.83 이상을 지 원합니다.

VolumeCopy

VolumeCopy 기능은 단일 스토리지 서브시스템에서 한 논리 드라이브(소스 논리 드라이브)의 데이터 를 다른 논리 드라이브(대상 논리 드라이브)로 복사하기 위해 사용하는 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 기반 메커니즘입니다. 한 번 정의되면 VolumeCopy 관계에서 소스 및 대상 논리 드라이브의 조합은 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍이라고 합니다. VolumeCopy에 대한 자세한 정보는 6-1 페이 지의 제 6 장 『VolumeCopy 개요』의 내용을 참조하십시오.

VolumeCopy 기능은 다음 태스크를 완료하기 위해 사용될 수 있습니다.

- 저용량 드라이브를 사용하는 어레이에서 대용량 드라이브를 사용하는 어레이로 데이터 복사
- 데이터 백업

VolumeCopy 기능에는 논리 드라이브 사본을 작성하는 데 사용되는 사본 작성 마법사와 논리 드라이 브 쌍이 작성된 후 이를 모니터하기 위해 사용되는 복사 관리자가 포함됩니다. 중요: VolumeCopy 데이터 전송 조작 중에는 소스 논리 드라이브에 대한 모든 쓰기 요청이 거부됩니 다. 소스 논리 드라이브가 프로덕션 환경에서 사용되는 경우, FlashCopy 기능이 사용 가능해야 하며 실제 논리 드라이브 자체를 사용하지 않고 논리 드라이브의 FlashCopy를 VolumeCopy 소스 논리 드 라이브로 지정해야 합니다. 이 요구사항은 사용자가 논리 드라이브에 대해 액세스가 불가능하게 되는 것을 방지합니다.

Enhanced Remote Mirroring 옵션

Enhanced Remote Mirroring을 사용하면 비동기 쓰기 모드와 쓰기 일관성 그룹 옵션이라는 두 가지 기능을 사용하여 원격 논리 드라이브 미러 쌍을 작성할 수 있습니다. 일관성 그룹 옵션이 있는 비동기 미러링은 Global Mirroring이라고 하고 일관성 그룹 옵션이 없는 비동기 미러링은 Global Copy라고 합니다. 동기 쓰기 모드를 사용하는 미러링은 *Metro Mirroring*이라고 합니다. Remote Mirroring에 대한 자세한 정보는 9-1 페이지의 제 9 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 개요』의 내용을 참조 하십시오.

참고: Enhanced Remote Mirroring, Remote Mirror 및 Remote Mirroring은 Remote Mirroring에 대해 설명하기 위해 본 문서, 온라인 클라이언트 및 온라인 도움말 시스템에서 호환해서 사용됩니다. 이들 용어는 호환해서 사용되지만 이것이 이들 용어가 동일하다는 것을 의미하지는 않습니다.

제품 업데이트 및 지원 알림 받기

제품을 처음 설치할 때, 그리고 제품 업데이트가 사용 가능한 경우 다음 패키지의 최신 버전을 다운로드해야 합니다.

- Storage Manager 호스트 소프트웨어
- 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어
- 스토리지 확장 격납장치 ESM 펌웨어
- 드라이브 펌웨어

중요

지원 알림을 받도록 등록하여 최신 펌웨어 및 기타 제품 업데이트를 통해 시스템을 최신 상태로 유지하십시오.

지원 알림 등록 방법에 대한 자세한 정보는 다음 IBM 지원 웹 페이지를 참조하십시오.

http://www.ibm.com/systems/support/storage/subscribe/

다음 주소에 있는 IBM Disk Support 웹 사이트의 Stay Informed 절을 확인할 수도 있습니다.

www.ibm.com/systems/storage/support/disk/index.html

지원되는 기능

표 1-1에서는 DS3500 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, 향상된 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirror 기능에 대한 지원을 보여 줍니다.

DS4000 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Remote Mirror 지원에 대한 정보는 1-4 페 이지의 표1-2를 참조하고 DS5000 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Remote Mirror 지원에 대한 정보는 1-5 페이지의 표1-3을 참조하고 DCS3700 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Remote Mirror 지원에 대한 정보는 1-6 페이지의 표1-4를 참조하고 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Remote Mirror 지원에 대한 정보는 1-7 페이지의 표1-5를 참조하십시오.

표1-1. DS3500 스토리지 서브시스템 복사 서비스 기능 지원

기능	DS3500(제어기 펌웨어 버전	DS3500(제어기 펌웨어 버전
	07.77.xx.xx 이상)	07.77.xx.xx 이전)
FlashCopy 지원 여부	ର୍ଜ	ର୍ଜା
• 정의될 수 있는 최대 논리 드라이브 수	512	256
• 최대 총 FlashCopy 논리 드라이브 수(주 1 참조)	256	64
• 베이스 RAID 논리 드라이브당 최대 FlashCopy 논리 드라이브 수(주	8	8
4 참조)		
향상된 FlashCopy 지원 여부	예 - 펌웨어 버전 7.83 이상 에서	아니오
• 최대 향상된 FlashCopy 이미지 수	512	-
• 베이스 논리 드라이브당 최대 향상된 FlashCopy 그룹 수	4	-
• 최대 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 수	256	-
VolumeCopy 지원 여부(주 5 참조)	ଜା	ଜା
• 특정 소스 논리 드라이브의 최대 VolumeCopy 대상 논리 드라이브 수	256	128
• 스토리지 서브시스템당 최대 사본 관계 수	256	128
• 스토리지 서브시스템당 최대 실행 사본 수(주 3 참조)	8	8
Remote Mirror 옵션 지원 여부 (주 2 참조)	ର୍ଭ	ଜା
• 총 Remote Mirror 논리 드라이브 수(주 6 참조)	16	8

표 1-1. DS3500 스토리지 서브시스템 복사 서비스 기능 지원 (계속)

기능	DS3500(제어기 펌웨어 버전	DS3500(제어기 펌웨어 버전
	07.77.xx.xx 이상)	07.77.xx.xx 이전)
참고:		

- 1. 총 FlashCopy 논리 드라이브 수는 총 논리 드라이브 수의 2분의 1로 제한됩니다.
- 다양한 스토리지 서브시스템의 DS Storage Manager 제어기 펌웨어 지원에 대한 자세한 정보는 해당 호스트 운영 체제에 맞는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서(DS DS Storage Manager V10.77 이전의 경우) 또는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10.8 설치 및 호스트 지원 안내서(DS Storage Manager V10.83 이상의 경우)를 참조하십시오.
- 3. 복사 진행 중 상태의 논리 드라이브를 참조합니다.
- 4. FlashCopy 고급 기능은 4개의 FlashCopy 논리 드라이브를 지원합니다. 4개에서 8개의 FlashCopy 논리 드라이브 프리미엄 기 능을 구입하여 최대 8개의 FlashCopy 논리 드라이브를 확보할 수 있습니다.
- 5. FlashCopy 프리미엄 기능을 설치해야 합니다.
- 6. 제어기 펌웨어 7.77.xx.xx 이상에서는 16개의 Remote Mirror 논리 드라이브가 지원됩니다. 서브시스템당 최대 16개의 Remote Mirror 논리 드라이브를 확보하기 위해 8개에서 16개까지의 Remote Mirror 논리 드라이브 프리미엄 기능 업그레이드를 구입할 수 있습니다.

7. Enhanced Remote Mirroring은 단일 제어기 모델에서는 지원되지 않습니다.

표 1-2는 DS4000 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirror 기능에 대한 지원을 표시합니다. 이 지원 매트릭스에서는 DS4200, DS4700 및 DS4800 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 버전이 07.10.xx.xx 이상이어야 하고 DS4100, DS4300, DS4400 및 DS4500 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 버전이 06.1x.xx.xx 이상이어야 하며 Storage Manager 호스트 소프트웨어 버전이 10.10 이상 이어야 합니다.

기능	DS4100 베이스	DS4200	DS4300 베이스	DS4300 터보	DS4400	DS4500	DS4700	DS4800
FlashCopy 지원 여부	ର୍ଭ	ର୍ଭ	예	ର୍ଭ	ର୍ଭ	예	예	ର୍ଭ
• 정의될 수 있는 최대 논	1024	1024	1024	1024	2048	2048	1024	2048
리 드라이브 수								
• 최대 총 FlashCopy 논리	512	512	512	512	1024	1024	512	1024
드라이브 수(주 4 참조)								
• 베이스 RAID 논리 드라	4	8	4	4	4	4	8	16
이브당 최대 FlashCopy								
논리 드라이브 수								
VolumeCopy 지원 여부(주	예(주 3 참조)	예	아니오	ର୍ଭ	ଜା	예	예	ର୍ଭ
7 참조)								
• 특정 소스 논리 드라이브	1023	1023	해당사항 없음	1023	2047	2047	1023	2047
의 최대 VolumeCopy								
대상 논리 드라이브 수								
(주 2 참조)								
• 스토리지 서브시스템당	1023	1023	해당사항 없음	1023	2047	2047	1023	2047
최대 사본 관계 수								

표1-2. DS4000 Storage Subsystem 복사 서비스 기능 지원

표1-2. DS4000 Storage Subsystem 복사 서비스 기능 지원 (계속)

기능	DS4100 베이스	DS4200	DS4300 베이스	DS4300 터보	DS4400	DS4500	DS4700	DS4800
• 스토리지 서브시스템당	8	8	해당사항 없음	8	8	8	8	8
최대 실행 사본 수(주 6								
참조)								
Remote Mirror 옵션 지원 여부 (주 1 및 5 참조)	ର୍ଦ୍ଧ	ର୍ଦ୍ଧ	아니오	예	ର୍ଦ୍ଧ	예	ର୍ଦ୍ଧ	ର୍ଦ୍ଧ
• 총 Remote Mirror 논리 드라이브 수	32	64	해당사항 없음	32	64	64	64	128

참고:

1. Enhanced Remote Mirroring은 DS4100 단일 제어기 스토리지 서브시스템이나 DS4300 표준 및 단일 제어기 스토리지 서브시스템에서 사용할 수 없습니다. 차후 해 당 지원의 사용가능성에 대해서는 IBM 담당자나 리셀러에 문의하십시오.

2. 펌웨어 버전 05.xx.xx.xx 이상을 사용하는 경우 펌웨어는 시스템에서 사용할 하나의 논리 드라이브를 예약합니다. 펌웨어 버전 05.2x.xx.xx 이상의 경우 최대 논리 드라이브 수에는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 수, VolumeCopy 대상 논리 드라이브 및 Remote Mirror 논리 드라이브 수와 표준 데이터 논리 드라이브 수가 포함 됩니다. Remote Mirror 옵션이 사용 가능한 경우 시스템에서 사용할 두 개의 논리 드라이브가 예약됩니다.

3. VolumeCopy는 DS4100 제어기 펌웨어 버전 06.12.1x.xx 이상에서 지원됩니다.

4. 총 FlashCopy 논리 드라이브 수는 총 논리 드라이브 수의 2분의 1로 제한됩니다.

5. 다양한 스토리지 서브시스템의 DS Storage Manager 제어기 펌웨어 지원에 대한 자세한 정보는 해당 호스트 운영 체제에 맞는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서를 참조하십시오.

6. 복사 진행 중 상태의 논리 드라이브를 참조합니다.

7. FlashCopy 프리미엄 기능을 설치해야 합니다.

표 1-3에서는 DS3950, DS5020, DS5100 및 DS5300 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirror 기능에 대한 지원을 보여 줍니다. 이 지원 매트릭스에서는 DS3950 및 DS5020 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 버전이 07.60.xx.xx 이상이어야 하고 Storage Manager 호스트 소프트웨 어 버전이 10.60 이상이어야 합니다. 또한 이 지원 매트릭스에서는 DS5100 및 DS5300 스토리지 서브시스템 펌웨어 버전이 7.30.xx.xx 이상이어야 하고 Storage Manager 호스트 소프트웨어 버전이 10.30 이상이어야 합 니다.

표1-3. DS5000 Storage Subsystem 복사 서비스 기능 지원

기능	DS3950	DS5020	DS5100	DS5300
FlashCopy 지원 여부	ର୍ଭ	ର୍ଭ	ର୍ଭ	ର୍ଭ
• 정의될 수 있는 최대 논리 드라이브 수	1024	1024	2048	2048
• 최대 총 FlashCopy 논리 드라이브 수(주 1 참	512	512	1024	1024
조)				
• 베이스 RAID 논리 드라이브당 최대 FlashCopy	8	8(주 5 참조)	16	16
논리 드라이브 수				
VolumeCopy 지원 여부(주 4 참조)	ର୍ଭ	ର୍ଭ	ଜା	ର୍ଭ
• 특정 소스 논리 드라이브의 최대 VolumeCopy	1023	1023	2047	2047
대상 논리 드라이브 수				
• 스토리지 서브시스템당 최대 사본 관계 수	1023	1023	2047	2047
• 스토리지 서브시스템당 최대 실행 사본 수(주 3	8	8	8	8
참조)				

표 1-3. DS5000 Storage Subsystem 복사 서비스 기능 지원 (계속)

기능	DS3950	DS5020	DS5100	DS5300
Remote Mirror 옵션 지원 여부 (주 2 참조)	ଜା	ଜ୍	ଜ୍	ଜା
• 총 Remote Mirror 논리 드라이브 수	64	64	128	128

참고:

1. 총 FlashCopy 논리 드라이브 수는 총 논리 드라이브 수의 2분의 1로 제한됩니다.

2. 다양한 스토리지 서브시스템의 DS Storage Manager 제어기 펌웨어 지원에 대한 자세한 정보는 해당 호스트 운영 체제에 맞는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서를 참조하십시오.

3. 복사 진행 중 상태의 논리 드라이브를 참조합니다.

4. FlashCopy 프리미엄 기능을 설치해야 합니다.

5. FlashCopy 고급 기능은 4개의 FlashCopy 논리 드라이브를 지원합니다. 4개에서 8개의 FlashCopy 논리 드라이브 프리미엄 기 능을 구입하여 최대 8개의 FlashCopy 논리 드라이브를 확보할 수 있습니다.

표 1-4는 DS3700 스토리지 서브시스템에서 FlashCopy, VolumeCopy 및 Enhanced Remote Mirror 기능에 대한 지원을 표시합니다. 이 지원 매트릭스에서는 DCS3700 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 버전이 07.77.xx.xx 이상이어야 하고 Storage Manager 호스트 소프트웨어 버전이 10.77 이상이어야 합니다.

표1-4. DCS3700 스토리지 서브시스템 복사 서비스 기능 지원

기능	DCS3700
FlashCopy 지원 여부	ଜା
• 정의될 수 있는 최대 논리 드라이브 수	512
• 최대 총 FlashCopy 논리 드라이브 수(주 1 참조)	256
• 베이스 RAID 논리 드라이브당 최대 FlashCopy 논리 드라이브 수	8
향상된 FlashCopy 지원 여부	예 - 펌웨어 버전 7.83 이상에서
• 최대 향상된 FlashCopy 이미지 수	512
• 베이스 논리 드라이브당 최대 향상된 FlashCopy 그룹 수	4
• 최대 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 수	256
VolumeCopy 지원 여부	ଜା
• 특정 소스 논리 드라이브의 최대 VolumeCopy 대상 논리 드라이브 수	511
• 스토리지 서브시스템당 최대 사본 관계 수	511
• 스토리지 서브시스템당 최대 실행 사본 수(주 3 참조)	8
Remote Mirror 옵션 지원 여부 (주 2 참조)	ଜା
• 총 Remote Mirror 논리 드라이브 수	16

표 1-4. DCS3700 스토리지 서브시스템 복사 서비스 기능 지원 (계속)

フŀ	<u>لـ</u>	DCS3700
참	고:	
1.	총 FlashCopy 논리 드라이브 수는 총 논리 드라이브 수의 2분의 1로 제한됩니다.	
2.	다양한 스토리지 서브시스템의 DS Storage Manager 제어기 펌웨어 지원에 대한 자세한 7	정보는 해당 호스트 운영 체제에 맞는
	IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서(DS D	OS Storage Manager V10.77 이전의
	경우) 또는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10.8 설치 및 호스트 지원	안내서(DS Storage Manager V10.83
	이상의 경우)를 참조하십시오.	
3.	복사 진행 중 상태의 논리 드라이브를 참조합니다.	

표 1-5. 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템 - 복사 서비스 기능 지원

기능 _{주 1 참조}	성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템
FlashCopy 지원 여부	ର୍ବା
정의될 수 있는 최대 논리 드라이브 수	2048
최대 총 FlashCopy 논리 드라이브 수	256
베이스 RAID 논리 드라이브당 최대 FlashCopy 논리 드라이브 수	8
향상된 FlashCopy 지원 여부	예
최대 향상된 FlashCopy 이미지 수	2048
베이스 논리 드라이브당 최대 향상된 FlashCopy 그룹 수	4
최대 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 수	1024
VolumeCopy 지원 여부	예
특정 소스 논리 드라이브의 최대 VolumeCopy 대상 논리 드라이 브 수	1024
스토리지 서브시스템당 최대 사본 관계 수	1024
스토리지 서브시스템당 최대 실행 사본 수 _{주 2 참조}	8
Remote Mirror 옵션 지원 여부	예
총 Remote Mirror 논리 드라이브 수	16

참고:

- 다양한 스토리지 서브시스템의 DS Storage Manager 제어기 펌웨어 지원에 대한 자세한 정보는 해당 호스트 운영 체제에 맞는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서(DS Storage Manager V10.77 이전의 경우) 또는 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10.8 설치 및 호스트 지원 안내서(DS Storage Manager V10.83 이상의 경우)를 참조하십시오.
- 2. 복사 진행 중 상태의 논리 드라이브를 참조합니다.

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전이 설치된 스토리지 서브시스템에서 프리미엄 기능을 사용하려면 다음 태스크를 완료 해야 합니다.

- 1-8 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』
- 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』

- 1-9 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용』
- 1-9 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인』

스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 가져오려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지, 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지를 확인하십시오. 다음 절을 계속하십시오.

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기

각 스토리지 서브시스템에는 고유 기능 사용 ID가 있습니다. 이 ID는 특정 기능 키 파일이 해당 스토리지 서 브시스템에만 적용되도록 합니다. 기능 사용 ID를 가져오려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 시작 + 프로그램 + Storage Manager 10 Client를 클릭하십시오. 엔터프라이즈 관리 창이 열립니다.
- 엔터프라이즈 관리 창에서 프리미엄 기능을 사용하려는 스토리지 서브시스템을 두 번 클릭하십시오. 선택된 스토리지 서브시스템에 대한 서브시스템 관리 창이 열립니다.
- 3. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → Premium Features → List를 클릭하십시오. 프리미엄 기 능 나열 창이 열리고 기능 사용 ID를 표시합니다.
- 4. 기능 사용 ID를 기록하십시오.
- 5. 프리미엄 기능 나열 창을 닫으십시오.

다음 절, 『기능 키 파일 생성』을 계속하십시오.

참고: 기존 프리미엄 기능의 상태를 검사하려면 메뉴에서 Storage Subsystem > Premium Features > List 를 선택하십시오.

기능 키 파일 생성

기능 키 파일을 생성하려면 다음과 같은 정보가 필요합니다.

- 프리미엄 기능 활성 코드: 이 코드는 프리미엄 기능과 함께 제공되는 웹 활성화 전단의 오른쪽 상단에서 확 인할 수 있습니다.
- 스토리지 서브시스템 기능 키 ID: 세부사항은 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 의 내용을 참조하십시오.
- 스토리지 서브시스템의 시스템 유형, 모델 정보 및 일련 번호: 이 정보는 격납장치 섀시에 있습니다. 이 정 보는 주문과 연관된 출하 서류에서도 확인할 수 있습니다.

다음 웹 사이트에서 사용 가능한 프리미엄 기능 활성화 도구를 사용하여 기능 키 파일을 생성할 수 있습니다. IBM System Storage: 스토리지 서브시스템 솔루션 및 프리미엄 기능: 활성화 및 확장 모듈 기능 등록

프리미엄 기능 키 생성 프로세스:

- 웹 사이트에 제공된 단계를 수행하십시오. 모든 단계를 완료하고 나면 활성화 프로세스 동안 이메일 주소 가 제공된 경우 기능 키 파일이 이메일로 전송됩니다.
- 하드 디스크 드라이브에서 쉽게 찾을 수 있는 디렉토리를 작성하십시오. 예를 들어, 디렉토리 이름을 FlashCopy feature key로 지정할 수 있습니다.

3. 기능 키 파일을 새 디렉토리에 저장하십시오.

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용

Storage Manager 서브시스템 관리 창에서 다음을 수행하십시오.

- 1. 메뉴에서 Premium Features → Enable을 클릭하십시오.
- 2. 이전 태스크 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』에서 저장한 디렉토리에서 해당 키 파일을 찾아보십시오.
- OK를 클릭하십시오.
- 프리미엄 기능이 사용되는지 확인하십시오. 다음 절 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 이 사용 가능한지 확인』의 내용을 참조하십시오.

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인

스토리지 서브시스템에서 사용되는 프리미엄 기능 목록을 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → Premium Features → List를 클릭하십시오.

프리미엄 기능 나열 창이 열립니다(그림 1-1 참조).



그림 1-1. 프리미엄 기능 나열

대화 상자에 다음 항목이 나열됩니다.

• 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 프리미엄 기능

- 기능 사용 ID
- 2. Close를 클릭하여 창을 닫으십시오.

펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용 안함

일반 시스템 조작에서 프리미엄 기능을 사용하지 않도록 할 필요는 없습니다. 그러나 프리미엄 기능을 사용하 지 않으려면 키 파일이나 키 파일 생성을 위한 프리미엄 기능 활성화 코드가 있는 IBM 프리미엄 기능 자격 카드를 갖고 있는지 확인하십시오. 나중에 프리미엄 기능을 다시 사용하려면 이 키 파일이 필요합니다.

스토리지 서브시스템에서 프리미엄 기능을 사용하지 않으려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서브시스템 관리 창에서 스토리지 서브시스템 + 프리미엄 기능 + 사용 안함을 클릭하십시오.

프리미엄 기능 사용 안함 창이 열리고 사용 가능한 모든 프리미엄 기능이 나열됩니다.

2. 목록에서 한 항목을 선택한 후 OK를 클릭하십시오.

확인 대화 상자가 표시됩니다.

3. Yes를 클릭하십시오.

기능이 사용 안함으로 설정되는 동안에는 작업 대화 상자가 표시됩니다. 기능을 사용할 수 없게 되면 작업 대화 상자가 닫힙니다.

참고:

- 1. 차후에 프리미엄 기능을 사용하려는 경우, 해당 기능에 대한 기능 키 파일을 다시 적용해야 합니다.
- 2. 기능을 비활성화하지 않고 Remote Mirror 옵션을 사용 안할 수 있습니다. 기능이 사용 안함으로 설정되었지만 활성화되는 경우, 기존 Remote Mirror에서 모든 미러링 조작을 완료할 수 있습니다. 그러나 기능이 사용 안함으로 설정될 때에는 Remote Mirror를 새로 작성할 수 없습니다. Remote Mirror 옵션 활성화에 대한 자세한 정보는 Storage Manager 복사 서비스 안내서 또는 Storage Manager 온라인 도움말의 "Using the Activate Remote Mirroring" 마법사를 참조하십시오.
- 3. 프리미엄 기능을 사용할 수 없는 경우에는 저장된 고급 기능 키 파일을 사용하여 프리미엄 기능을 다시 활성화할 수 있습니다. 또는 IBM 프리미엄 기능 키 웹 사이트(IBM System Storage: 스토리지 서브시스 템 솔루션 및 프리미엄 기능: 활성화 및 확장 모듈 기능 등록)에 액세스하여 프리미엄 기능 키를 다시 활 성화할 수 있습니다. 시스템 유형, 모델 정보 및 일련 번호가 원래 프리미엄 기능 키를 생성하는 데 사용한 스토리지 서브시스템과 동일한지 확인하십시오.

추가 지원에 대해서는 로컬 IBM 서비스 제공업체에 문의하십시오. 1-9 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전 을 사용하여 프리미엄 기능 사용』에 나열된 정보를 가지고 있는지 확인하십시오.

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 사용

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상이 설치된 스토리지 서브시스템에서 프리미엄 기능을 사용하려면 다음 태스크를 완료 해야 합니다.

- 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』
- 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』
- 1-12 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 또는 기능팩 사용』
- 1-12 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인』

스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 가져오려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지, 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지를 확인하십시오. 다음 절을 계속하십시오.

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사용 ID 얻기

각 스토리지 서브시스템에는 고유 기능 사용 ID가 있습니다. 이 ID는 특정 기능 키 파일이 해당 스토리지 서 브시스템에만 적용되도록 합니다. 기능 사용 ID를 가져오려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 시작 + 프로그램 + DS Storage Manager 10 Client를 클릭하십시오. 엔터프라이즈 관리 창이 열립니다.
- 엔터프라이즈 관리 창에서 프리미엄 기능을 사용하려는 스토리지 서브시스템을 두 번 클릭하십시오. 선택된 스토리지 서브시스템에 대한 서브시스템 관리 창이 열립니다.
- 3. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → Premium Features를 클릭하십시오. 프리미엄 기능 및 기능팩 창이 열리고 기능 사용 ID가 표시됩니다.
- 4. 기능 사용 ID를 기록하십시오.

참고: 기능 사용 ID를 강조표시하고 CNTRL+C 키를 눌러 해당 ID를 복사한 후 프리미엄 기능 키 웹 사이트의 적절한 필드에서 CNTRL+V를 눌러 붙여넣으십시오.

5. 프리미엄 기능 및 기능팩 창을 닫으십시오.

다음 절, 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』을 계속하십시오.

참고: 기존 프리미엄 기능의 상태를 검사하려면 메뉴에서 Storage Subsystem → Premium Features를 선 택하십시오.

기능 키 파일 생성

기능 키 파일을 생성하려면 다음과 같은 정보가 필요합니다.

- 프리미엄 기능 활성 코드: 이 코드는 프리미엄 기능과 함께 제공되는 웹 활성화 전단의 오른쪽 상단에서 확 인할 수 있습니다.
- 스토리지 서브시스템 기능 키 ID: 세부사항은 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 의 내용을 참조하십시오.

 스토리지 서브시스템의 시스템 유형, 모델 정보 및 일련 번호: 이 정보는 격납장치 섀시에 있습니다. 이 정 보는 주문과 연관된 출하 서류에서도 확인할 수 있습니다.

다음 웹 사이트에서 사용 가능한 프리미엄 기능 활성화 도구를 사용하여 기능 키 파일을 생성할 수 있습니다. IBM System Storage: 스토리지 서브시스템 솔루션 및 프리미엄 기능: 활성화 및 확장 모듈 기능 등록

프리미엄 기능 키 생성 프로세스:

- 웹 사이트에 제공된 단계를 수행하십시오. 모든 단계를 완료하고 나면 활성화 프로세스 동안 이메일 주소 가 제공된 경우 기능 키 파일이 이메일로 전송됩니다.
- 하드 디스크 드라이브에서 쉽게 찾을 수 있는 디렉토리를 작성하십시오. 예를 들어, 디렉토리 이름을 FlashCopy feature key로 지정할 수 있습니다.
- 3. 기능 키 파일을 새 디렉토리에 저장하십시오.

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 또는 기능팩 사용

프리미엄 기능 또는 기능팩을 사용하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- 1. Storage Manager 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → Premium Features를 클릭하십시오. 프리미엄 기능 및 기능팩 창이 표시됩니다.
 - 제어기 펌웨어 버전 7.10.xx.xx에서 7.77.xx.xx까지에 대한 프리미엄 기능을 활성화하려면 Premium Feature 목록에서 프리미엄 기능을 선택한 후 Enable을 클릭하십시오.
 - 제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상에 대한 프리미엄 기능을 활성화하려면 Use Key File을 클릭하십 시오.
 - 소프트웨어 기능팩을 활성화하려면 Change를 클릭하십시오.
- 2. 이전 태스크 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』에서 저장한 디렉토리에서 해당 키 파일을 찾아보십시오.
- 3. OK를 클릭하십시오.
- 4. 키 파일을 사용하여 프리미엄 기능 또는 소프트웨어 기능팩을 사용하려면 Yes를 클릭하십시오.

중요사항: 기능팩을 사용할 경우 2개 제어기가 모두 다시 부팅됩니다.

5. 프리미엄 기능이 사용되는지 확인하십시오. 다음 절 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 이 사용 가능한지 확인』의 내용을 참조하십시오.

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인

스토리지 서브시스템에서 사용되는 프리미엄 기능 목록을 확인하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → Premium Features를 클릭하십시오.

프리미엄 기능 및 기능팩 창이 열립니다. 대화 상자에 다음 항목이 나열됩니다.

- 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 프리미엄 기능
- 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 프리미엄 기능
- 기능 사용 ID
2. Close를 클릭하여 창을 닫으십시오.

펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 사용 안함

일반 시스템 조작에서 프리미엄 기능을 사용하지 않도록 할 필요는 없습니다. 하지만 프리미엄 기능을 사용하 지 않으려면 키 파일이나 키 파일 생성을 위한 프리미엄 기능 활성 코드가 있는 IBM 프리미엄 기능 자격 카 드를 가지고 있는지 확인하십시오. 나중에 프리미엄 기능을 다시 사용하려면 이 키 파일이 필요합니다.

사용 안함으로 설정할 프리미엄 기능과 연관된 모든 구성을 제거해야 합니다. 이 작업에 실패한 경우 스토리지 서브시스템은 premium feature out-of-compliance 상태로 이동합니다. 이 상태에서 서브시스템은 프리미 엄 기능과 연관된 구성이 제거되거나 프리미엄 기능을 다시 사용할 수 있을 때까지 새로운 활동(예: 어레이 작 성)을 가질 수 없습니다.

스토리지 서브시스템에서 프리미엄 기능을 사용하지 않으려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem > Premium Features를 클릭하십시오.

프리미엄 기능 및 기능팩 창이 열리고 사용 가능한 모든 프리미엄 기능이 나열됩니다.

 제어기 펌웨어 버전 7.10.xx.xx부터 7.77.xx.xx까지의 경우 목록에서 하나의 항목을 선택한 후 Disable을 클릭하십시오. 제어기 펌웨어 버전 7.83 이상의 경우에는 프리미엄 기능과 동일한 표시 상자에서 Disable 을 클릭하십시오.

확인 대화 상자가 표시됩니다.

3. Yes를 클릭하십시오.

기능을 사용할 수 없게 하는 동안 작업 대화 상자가 표시됩니다. 기능을 사용할 수 없게 되면 작업 대화 상자가 닫힙니다.

참고:

- Storage Manager GUI를 사용하여 기능팩을 비활성화할 수 없습니다. Storage Manager CLI 명령 disable storageSubsystem featurePack을 사용하여 기능팩을 사용 안함으로 설정할 수 있습니다. 기능팩을 사 용할 수 없게 되면 두 제어기가 모두 다시 부팅됩니다. 프리미엄 기능팩을 사용하지 않으려면 작동 중지 시간을 예약해야 합니다. 프리미엄 기능을 사용 안함으로 설정할 때는 작동 중지 시간을 예약하지 않아도 됩니다.
- 2. 차후에 프리미엄 기능을 사용하려는 경우, 해당 기능에 대한 기능 키 파일을 다시 적용해야 합니다.
- 3. 기능을 비활성화하지 않고 Remote Mirror 옵션을 사용 안할 수 있습니다. 기능이 사용 안함으로 설정되었지만 활성화되는 경우, 기존 Remote Mirror에서 모든 미러링 조작을 완료할 수 있습니다. 그러나 기능이 사용 안함으로 설정될 때에는 Remote Mirror를 새로 작성할 수 없습니다. Remote Mirror 옵션 활성화에 대한 자세한 정보는 Storage Manager 복사 서비스 안내서 또는 Storage Manager 온라인 도움말의 "Using the Activate Remote Mirroring" 마법사를 참조하십시오.
- 4. 프리미엄 기능을 사용할 수 없는 경우에는 저장된 고급 기능 키 파일을 사용하여 프리미엄 기능을 다시 활성화할 수 있습니다. 또는 IBM 프리미엄 기능 키 웹 사이트(IBM System Storage: 스토리지 서브시스

템 솔루션 및 프리미엄 기능: 활성화 및 확장 모듈 기능 등록)에 액세스하여 프리미엄 기능 키를 다시 활 성화할 수 있습니다. 시스템 유형, 모델 정보 및 일련 번호가 원래 프리미엄 기능 키를 생성하는 데 사용한 스토리지 서브시스템과 동일한지 확인하십시오.

추가 지원에 대해서는 로컬 IBM 서비스 제공업체에 문의하십시오. 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』 절에 나열된 정보를 가지고 있는지 확인하십시오.

제 2 장 FlashCopy 개요

중요사항: 이 FlashCopy 프리미엄 기능은 7.83.xx.xx 이전의 제어기 펌웨어가 설치된 DS 스토리지 서브시스 템과 함께 구매할 수 있는 원래 또는 기존 FlashCopy 프리미엄 기능입니다. 이 프리미엄 기능은 7.83.xx.xx 이상 버전의 제어기 펌웨어가 설치된 DS 스토리지 서브시스템과 함께 구매할 수도 있습니다. 향상된 FlashCopy는 DS3500, DCS3700, 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템과 같은 특정 모 델에만 사용할 수 있는 새로운 프리미엄 기능입니다. 이 모델에는 IBM DS Storage Manager 버전 10.83 이 상과 함께 제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상이 설치되어 있습니다. 이는 FlashCopy를 작성하고 구성하는 대체 방법입니다.

FlashCopy 프리미엄 기능을 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하고 관리하십시오. FlashCopy 논리 드라이브는 스토리지 서브시스템에서 표준 논리 드라이브의 시점 이미지입니다. 복사되는 논리 드라이브는 *베* 이스 논리 드라이브라고 합니다. FlashCopy 프리미엄 기능은 어레이에만 사용할 수 있습니다. 이 기능은 디스 크 풀을 지원하지 않습니다.

FlashCopy를 작성하면 제어기는 FlashCopy 메타데이터 및 쓰기 시 복사 데이터가 저장되는 실제 논리 드라 이브인 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성하는 몇 초 동안 베이스 논리 드라이브에 대한 쓰기 조작을 일시중단합니다.

DS Storage Manager의 버전에 따라 이 문서의 SMclient 지시사항 및 화면 캡처는 사용자가 사용 중인 SMclient 소프트웨어 GUI의 메뉴 경로와 다릅니다.

참고: 베이스 논리 드라이브의 정확한 FlashCopy 보기를 얻으려면 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』에 설명된 프로시저를 따라야 합니다.

서브시스템에 따라 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy를 최대 16개까지 작성할 수 있으며, 그런 다음 FlashCopy 논리 드라이브에 데이터를 써서 테스트 및 분석을 완료할 수 있습니다. 예를 들어, 데이터베이스 관리 시스템 을 업그레이드하기 전에 먼저 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하여 서로 다른 구성을 테스트할 수 있습니다. 그리고 서브시스템 모델과 논리 드라이브당 FlashCopy 프리미엄 기능 업그레이드를 구입 및 사용하는지 여부 에 따라 논리 드라이브당 FlashCopy 최대 수가 달라집니다. 자세한 정보는 1-3 페이지의 표1-1, 1-4 페이지 의 표1-2, 1-5 페이지의 표1-3 또는 1-6 페이지의 표1-4의 내용을 참조하십시오.

반복되는 재사용(자주 또는 매일 밤 일어나는 백업) 또는 1회 사용(이론적 변경 또는 업그레이드 테스트)을 위 한 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다.

- 이 장에서는 다음 프로시저에 대해 설명합니다.
- 2-2 페이지의 『FlashCopy 사용』
- 2-2 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 계획』
- 2-12 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 작성』
- 2-14 페이지의 『향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용』

• 2-14 페이지의 『FlashCopy 관련 태스크』

SMclient GUI에서 또는 명령행 인터페이스(SMcli) 및 스크립트 편집기를 사용하여 이 프로시저를 완료할 수 있습니다. 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창에서 Help 탭을 클릭한 후 SMcli 또는 Script Editor를 검색 하십시오.

참고:

- 1. FlashCopy는 펌웨어 버전 05.33.xx.xx를 실행하는 DS4300에서 지원되지 않습니다.
- 2. 논리 드라이브의 "동적 디스크" 유형의 FlashCopy 작성은 Windows 운영 체제에서 지원되지 않습니다.

FlashCopy 사용

시작하기 전에 다음과 같은 정보를 확보하십시오.

- IBM FlashCopy 프리미엄 기능 웹 활성화 지시사항에 인쇄되어 있는 기능 활성화 코드
- 제어기 장치 IBM 일련 번호, 시스템 유형 및 모델 번호. 일부 스토리지 서브시스템의 경우 이 정보는 제어 기의 정면 왼쪽 장착 플랜지의 검은색 레이블에 인쇄되어 있습니다. 이 정보의 위치는 서브시스템 모델에 따라 다릅니다. 사용자의 서브시스템에 고유한 정보를 찾으려면 관련 '설치, 사용자 및 유지보수 안내서'를 참조하십시오.
- 32 영숫자 기능 사용 ID(스토리지 서브시스템에 해당하는 버전에 따라 1-8 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 또는 1-11 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』)

FlashCopy를 사용하려면 제어기 펌웨어 버전에 해당하는 지시사항을 따르십시오. 세부사항은 1-7 페이지의 『펌 웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용』 또는 1-11 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 사용』의 내용을 참조하십시오.

스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 확보하려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지 확인하십시오.

스토리지 서브시스템에서 사용할 수 있는 프리미엄 기능의 목록을 확인하는 것에 대한 정보는 스토리지 서브시 스템에 해당하는 버전에 따라 1-9 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가 능한지 확인』 또는 1-12 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확 인』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브 계획

FlashCopy 논리 드라이브를 작성하기 전에 다음과 같은 개념에 대해 알고 있어야 합니다.

- FlashCopy 저장소 논리 드라이브 설정 지정
- FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정
- FlashCopy 저장소 수명 추정

이 개념에 대한 자세한 정보는 5-1 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 계획』의 내 용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브 마법사에서 지정해야 하는 매개변수에 대한 설명은 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사 개요』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브 마법사 개요

이 절에는 다음 FlashCopy 논리 드라이브 마법사 패널에서 지정하는 매개변수에 대한 설명이 들어 있습니다.

중요사항: 이 절에 제공되는 지시사항과 스크린 샷은 제어기 펌웨어의 버전에 따라 다릅니다.

- 『소개 패널』
- 2-5 페이지의 『용량 할당 패널』
- 2-6 페이지의 『논리 드라이브 매개변수 지정 패널』
- 2-8 페이지의 『어레이 매개변수 지정 패널』
- 2-8 페이지의 『이름 지정 패널』
- 2-10 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널』
- 2-11 페이지의 『미리보기 패널』

참고: 추가 정보는 FlashCopy 논리 드라이브 마법사 온라인 도움말을 참조하십시오.

소개 패널

2-4 페이지의 그림 2-1에 표시된 소개 패널은 FlashCopy 논리 드라이브의 정의를 제공하고 이의 실제 구성요 소에 대해 설명합니다.



그림 2-1. FlashCopy 논리 드라이브 마법사 소개 패널

이 패널에서 다음 옵션 중 하나를 선택할 수 있습니다.

Simple

베이스 논리 드라이브가 할당되어 있는 어레이에 사용 가능한 용량이 있고 사용 가능한 용량이 최소 8MB에 베이스 논리 드라이브 용량의 1퍼센트(1%)를 더한 값인 경우 이 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하여 기본 FlashCopy 매개변수를 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑에 대한 기본 설정으 로 지정하십시오.

Advanced

다음 요인을 지정하려는 경우 이 옵션을 사용할 수 있습니다.

- FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 작성되는 위치
- 사용자 정의 가능한 모든 FlashCopy 설정

참고: 설치된 제어기 펌웨어 버전에 따라 화면이 다르게 표시됩니다.

용량 할당 패널

그림 2-2에 표시된 용량 할당 패널에서 저장소 스토리지 용량을 할당할 위치를 지정할 수 있습니다.

ay ut base ludical drive, array 33 trAID TT		
pacity allocation		
• Free capacity on same array as base	(recommended)	
Free Capacity (12.451 GB) on array 33 (F	RAID 1)	
C Free capacity on different array		
C Free capacity on different array	(RAID 3)	
C Free capacity on different array Free Capacity (123.005 GB) on array 17 (Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/	(RAID 3) AID 0)	-
C Free capacity on different array []] Free Capacity (123.005 GB) on array 17 ([]] Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/ []] Free Capacity (21.803 GB) on array 3 (R/	(RAID 3) AID 0) AID 0)	
C Free capacity on different array ¹ Free Capacity (123.005 GB) on array 17 i ¹ Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/ ¹ Free Capacity (21.803 GB) on array 3 (R/ ¹ Free Capacity (11.803 GB) on array 2 (R/	(RAID 3) AID 0) AID 0) AID 0)	
C Free capacity on different array Free Capacity (123.005 GB) on array 17 (Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 3 (R/ Free Capacity (11.803 GB) on array 2 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 1 (R/	(RAID 3) AID 0) AID 0) AID 0) AID 0)	
C Free capacity on different array Free Capacity (123.005 GB) on array 17 (Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 3 (R/ Free Capacity (11.803 GB) on array 2 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 1 (R/ Free Capacity (21.214 GB) on array 32 (F	(RAID 3) AID 0) AID 0) AID 0) AID 0) RAID 5)	
C Free capacity on different array Free Capacity (123.005 GB) on array 17 i Free Capacity (21.803 GB) on array 4 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 3 (R/ Free Capacity (11.803 GB) on array 2 (R/ Free Capacity (21.803 GB) on array 1 (R/ Free Capacity (21.214 GB) on array 32 (F) Free Capacity (90.606 GB) on array 16 (F)	(RAID 3) AID 0) AID 0) AID 0) AID 0) RAID 5) RAID 1)	

그림 2-2. 용량 할당 패널

Free Capacity

Free Capacity on same array as base 또는 Free capacity on different array를 선택할 수 있 습니다. 이 경로는 논리 드라이브 매개변수 지정 패널로 안내하며, 여기서 맵핑 및 저장소 논리 드라 이브 매개변수를 정의할 수 있습니다.

Unconfigured Capacity

이 경로는 어레이 매개변수 지정 패널로 안내하며, 여기서 저장소가 상주하는 새 어레이를 지정하고 어레이의 RAID 레벨을 선택할 수 있습니다.

스케줄 지정

제어기 펌웨어 7.77.xx.xx 이상이 설치된 스토리지 서브시스템의 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 스 케줄을 정의할 수 있습니다. 자세한 정보는 5-27 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이 브에 대한 스케줄 작성』의 내용을 참조하십시오.

논리 드라이브 매개변수 지정 패널

그림 2-3에 표시된 논리 드라이브 매개변수 지정 패널을 사용하여 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 해당 용 량에 도달하고 가득 찼을 때 시스템에서 완료할 조치를 지정하십시오.

Create A Flash Copy Logical Drive Wizard - Specify Logical Drive Para 🗙
Specify the advanced parameters for this logical drive.
Flash Copy logical drive parameters
Flash Copy logical drive-to-LUN mapping:
C Automatic
Map later with Storage Partitioning
Flash Copy repository logical drive parameters
Notify when flash copy repository logical drive capacity reaches:
50 - percent (%) full
If flash copy repository logical drive becomes full
 Fail flash copy logical drive
C Fail writes to base logical drive
< Back Next > Cancel Help



FlashCopy logical drive parameters

패널의 이 절에서 논리 드라이브 대 LUN 맵핑에 대해 다음 옵션 중 하나를 지정할 수 있습니다.

Automatic

이 옵션을 선택하는 경우, 시스템은 FlashCopy 논리 드라이브를 자동으로 맵핑합니다.

Map later with Storage Partitioning

이 옵션을 선택하는 경우, 마법사를 사용하여 완료한 후 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』에 설명된 프로시저에 따르십시오.

Repository logical drive parameters

패널의 이 절에서 임계값 경고 레벨 및 저장소 실패 정책을 지정할 수 있습니다.

Percent (%) full

이 필드는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대한 임계값 경고 레벨을 지정합니다. Storage Manager는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 지정된 임계값 레벨을 초과할 때 경고 메시 지를 제공합니다.

중요: 이 경고는 저장소가 가득 차기 전에 수신하는 유일한 알림사항입니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 임계값 경고 레벨은 처음에 50%로 설정됩니다. 임계값 경 고 레벨을 어느 수준으로 설정해야 할지 잘 모르겠으면 기본 설정을 사용하십시오.

저장소가 가득 찼을 때 Storage Manager가 완료할 다음 조치 중 하나를 지정할 수 있습니다.

Fail FlashCopy logical drive

이 옵션을 지정하는 경우, FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy 논리 드 라이브 데이터가 복구될 수 없으며 FlashCopy에 액세스할 수 없습니다. 이 경우 유일한 조치 는 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하거나 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하여 새 특 정 시점 이미지를 작성하는 것입니다.

이는 기본 옵션입니다.

Fail writes to base logical drive

이 옵션을 지정하는 경우, FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찼을 때 FlashCopy 논리 드라이브 데이터에 액세스할 수 있습니다. 그러나 베이스 논리 드라이브에 쓰기가 거부되지 않 도록 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 늘려야 합니다.

주의: AIX 및 IBM i는 "Fail writes to base logical drive" 옵션을 지원하지 않습니다. 이 옵션을 선택하면 베이스 논리 드라이브의 데이터 손실을 야기할 수 있습니다. AIX 또는 IBM i를 사용할 경우 기본값인 "Fail FlashCopy logical drive" 옵션을 선택하십시오. 저장소 논 리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy에 액세스할 수 없으므로 FlashCopy 저장소 논리 드라 이브의 용량을 반드시 모니터하십시오.

저장소 용량 및 설정에 대한 자세한 정보는 5-1 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 설정 지정』의 내용을 참조하십시오.

Next를 클릭하면 미리보기 패널이 열리고 지정된 매개변수가 표시됩니다. 저장소 매개변수를 편집하기 위해 이 전 패널로 돌아가려면 Back을 클릭하고 이름 지정 패널로 이동하려면 Finish를 클릭하십시오.

어레이 매개변수 지정 패널

용량 할당 패널에서 Unconfigured Capacity 옵션을 지정한 경우 그림 2-4에 표시된 어레이 매개변수 지정 패널이 표시됩니다. 이 패널에서 저장소 논리 드라이브를 배치할 새 어레이를 지정할 수 있습니다. 또한 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 데이터 스토리지 및 보호 요구사항을 충족하는 어레이의 RAID 레벨을 지 정할 수 있습니다.

Create A Flash Copy Logical Drive	Wizard - Specify Array Paramet	ers 🗴
You must specify the redundancy protection (R drives) for the new array where the flash copy either select the capacity from a list of automati manually select the drives, you must use the Ca capacity.	AID level) and overall capacity (numb repository logical drive will reside. Y c choices or manually select the drive lculate Capacity button to determine to	er of ou can :s. If you he overall
Logical Drive information		
Flash Copy repository logical drive name: Copy Base logical drive capacity: 4.000 GB Array of base logical drive: array 33 (RAID 1)	-Services-Source-R1	
Create new array RAID level: RAID 1 Drive selection choices: C Automatic - select from capacities provide Manual - select drives to obtain array cap	d in list acity (maximum 2 drives at a time)i	
Unselected drives:	Selected drives (mirrored pair):	
Enclosure Slot Capa	Enclosure Slot Capacity S	peed
13 14 16.451 < Remove		Þ
	Calculate Capacity	
	RAID 1 array capacity: 0.000 GB Number of drives: 0	
< Ba	ck Next > Cancel	Help

그림 2-4. 어레이 매개변수 지정 패널

이름 지정 패널로 이동하려면 Next를 클릭하십시오.

이름 지정 패널

2-9 페이지의 그림 2-5에 표시된 이름 지정 패널에서 FlashCopy 논리 드라이브 이름 및 이와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 이름을 정의할 수 있습니다.

88	Create A Flash Copy Logical Dri	ive Wiza	rd - Specify Na	mes	×
Speci repos chara	fy a name that helps you associate the itory logical drive with its correspondir cters.	e flash co ng base lo	py logical drive a ogical drive. The r	nd flash copy name can be u	o to 30
Base	logical drive name: Copy-Services-Sou	ırce			
Flash	Copy logical drive name:				
Copy	y-Services-Source-1				
Flash	Copy repository logical drive name:				
Copy	y-Services-Source-R1				
		Deals			
	<	Back	Next >	Cancel	Help

그림 2-5. 이름 지정 패널

첫 번째 FlashCopy에 대한 기본 이름 지정 규칙은 베이스 논리 드라이브 이름을 사용하며 FlashCopy 논리 드라이브의 경우 "-1", FlashCopy 논리 저장소 드라이브의 경우 "-R1"을 접미부로 추가합니다. 두 번째 FlashCopy는 이 숫자를 2로 증분시키는 방식으로 최대 4개까지 논리 드라이브 수를 증분시킵니다.

예를 들어, DataVol이라는 베이스 논리 드라이브에 대한 첫 번째 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 경우, 기본 FlashCopy 논리 드라이브 이름은 *DataVol-1*입니다. 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 기본 이 름은 *DataVol-R1*입니다. DataVol에 기초하여 작성하는 다음 FlashCopy 논리 드라이브의 기본 이름은 *DataVol-2*이며 대응하는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 이름은 *DataVol-R2*입니다.

필요한 경우 기본 이름을 변경하십시오.

다음은 이름 변경에 대한 팁입니다.

• FlashCopy 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 고유 이름을 선택해야 합니다. 그렇지 않으면 시스템은 오류 메시지를 표시합니다.

- (기본적으로) FlashCopy 논리 드라이브 이름 또는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 이름 필드를 채우는 소프트웨어 제공 시퀀스 번호를 사용하는지 여부에 관계 없이 FlashCopy 또는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 다음 기본 이름은 소프트웨어에서 판별한 시퀀스 번호를 수신합니다. 예를 들어, 소프트웨어에서 제공하는 시퀀스 번호 -1을 사용하지 않고 베이스 논리 드라이브 DataVol의 첫 번째 FlashCopy의 이름을 DataVolMay28로 지정할 수 있습니다. 이와 상관없이, 소프트웨어는 다음 FlashCopy의 기본 이름을 DataVol-2로 지정합니다.
- 다음에 사용 가능한 시퀀스 번호는 베이스 논리 드라이브의 존재하는 FlashCopy 수를 기초로 합니다. FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하는 경우 지정된 시퀀스 번호가 다시 사용 가능하게 됩니다.
- 이름은 공백을 포함하여 30자로 제한됩니다. FlashCopy 논리 드라이브 이름 또는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 이름 필드에서 이 한계에 도달하면 더 이상의 입력은 허용되지 않습니다. 베이스 논리 드라이브 이름이 30자를 포함하는 경우, FlashCopy 및 이와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 기본 이름 은 시퀀스 문자열을 추가할 수 있을 정도로 자른 베이스 논리 드라이브 이름을 사용합니다. 예를 들어, 『호 스트 소프트웨어 엔지니어링 그룹 GR-1』의 경우 기본 FlashCopy 이름은 『호스트 소프트웨어 엔지니어링 GR-1』입니다. 기본 저장소 이름은 『호스트 소프트웨어 엔지니어링 G-R1』입니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널로 이동하려면 Next를 클릭하십시오.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

2-11 페이지의 그림 2-6에 표시된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널에서 저장소 드라이브 용량을 베이스 논리 드라이브의 용량 백분율로 설정할 수 있습니다.

👬 🛛 Create A Flash Copy Logical Drive Wizard - Specify Flash Copy Reposit 🗙
Specify the flash copy repository logical drive's capacity as a percentage of the base logical drive's capacity (120% maximum). The capacity used for the flash copy repository logical drive will come from free capacity existing on the storage subsystem as indicated below.
Capacity Information
Base logical drive capacity: 4.000 GB Flash Copy logical drive capacity: 4.000 GB Free capacity used: 12.451 GB on array 33
Flash Copy repository logical drive capacity = 0.800 GB
20 🛓 percent (%) of base logical drive (120% maximum)
Free capacity remaining = 11.651 GB
< Back Cancel Help

그림 2-6. 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널

percent (%) of base logical drive

이 필드에서는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 베이스 논리 드라이브의 백분율로 설정합니 다. 기본값은 20%입니다.

5-3 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정』에 설명된 프로 시저를 사용하여 다른 용량을 계산하는 경우에는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 값이 계산한 추정 용량과 일치할 때까지 이 필드에서 백분율을 늘리거나 줄일 수 있습니다. 숫자를 반올림해야 할 수도 있습니다.

미리보기 패널

2-12 페이지의 그림 2-7에 표시된 미리보기 패널은 FlashCopy 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대해 지정한 매개변수를 표시합니다. 이 패널에서 Finish를 클릭하면 FlashCopy 논리 드라이브 작성 프로세스가 시작됩니다.

Create A Flash Copy Logical Drive Wizard - Preview	×
A flash copy logical drive and associated flash copy repository logical drive will be created with the following parameters. Select Finish to create the logical drives.	
Flash Copy Logical Drive Parameters	
Name: Copy-Services-Source-1	
Flash Copy logical drive capacity: 4.000 GB	
Flash Copy Repository Logical Drive Parameters	
Name: Copy-Services-Source-R1	
Flash Copy repository logical drive capacity: 0.800 GB (20% of base logical drive capacity). Capacity used from: Free Capacity 12 451 GB on array 33	
cupucity asca none more cupacity 12.451 OB off analy 55	
< Back Finish Cancel Help	dss00004

그림 2-7. 미리보기 패널

FlashCopy 논리 드라이브 작성

이 절에서는 다음 프로시저를 나열되어 있는 순서로 완료하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성 방법에 대해 설 명합니다.

- 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
- 2. 2-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성』
- 3. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』
- 4. 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』

주의: 호스트 운영 체제에 필요한 프로시저를 완료하는 데 실패하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부 정확할 수 있습니다.

FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성

호스트 운영 체제를 준비한 후 SMclient를 통해 액세스하는 FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하십시오.

시작하기 전에 FlashCopy 논리 드라이브 마법사 패널의 화면 캡처를 보고 매개변수의 설명을 읽으려면 2-3 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사 개요』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 스토리지 서브시스템에 설치된 제어기 펌웨어 버전에 따라 서브시스템 관리 창의 Logical/Physical, Logical 또는 Storage & Copy Services 탭에서 논리 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하십시오.
- 2. 풀다운 메뉴에서 Create FlashCopy Logical Drive 또는 Create -> FlashCopy를 선택하십시오.

참고: FlashCopy 논리 드라이브가 호스트 운영 체제의 루트 디스크를 기반으로 할 경우 최종 특정 시점 이미지는 베이스 논리 드라이브와 일치하지 않습니다.

- 3. 초기 패널의 정보를 검토하십시오. 마법사의 소개 화면으로 진행하려면 OK를 클릭하십시오.
- 4. 제어기 펌웨어 버전 7.77.xx.xx 이상의 경우 스케줄을 작성할지 여부를 선택한 후 Next를 클릭하십시오.
 - a. 스케줄을 작성하려면 스케줄링 매개변수를 지정하십시오. 자세한 정보는 5-27 페이지의 『FlashCopy 또 는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 스케줄 작성』의 내용을 참조하십시오.
- 5. FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 할당한 후 Next를 클릭하십시오.
- 6. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 매개변수를 지정한 후 Next를 클릭하십시오.
- 미리보기 화면에 표시되는 정보를 검토한 후 Finish를 클릭하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하십시
 오.
- 8. 이제 FlashCopy 드라이브가 서브시스템 관리 창의 Logical/Physical, Logical 또는 Storage & Copy Service 탭에 표시됩니다.
- 호스트 애플리케이션을 다시 시작하십시오. 하나 이상의 FlashCopy 논리 드라이브를 작성한 후 베이스 논 리 드라이브를 마운트하고 이 베이스 논리 드라이브를 사용하여 호스트 애플리케이션을 다시 시작하십시 오.

마법사 사용 시 자동 맵핑을 선택하지 않은 경우 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』으로 이동하십시오. 자동 맵핑을 선택한 경우 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』 으로 이동하십시오.

참고: 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』에서 호스트 운영 체제에 대해 설명된 프로시저를 완료해야 FlashCopy 논리 드라이브의 작성이 완료됩니다.

참고: 마법사 패널에서 Help를 클릭하여 해당 패널에 대한 자세한 정보를 표시하십시오.

향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용

일반적으로 FlashCopy 논리 드라이브가 작성되고 나면 동일한 베이스 논리 드라이브의 새 특정 시점 이미지 가 필요할 때까지 해당 논리 드라이브의 특정 시점 보기가 유지됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 특정 시점 이미지를 다시 작성하려면 사용자의 호스트 운영 체제에 해당하는 프로시저를 완료하십시오. 세부사항은 5-21 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재 사용』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 관련 태스크

- 이 절에서는 다음과 같은 FlashCopy 관련 태스크에 대해 설명합니다.
- 『FlashCopy 논리 드라이브 상태 보기』
- 2-19 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 설정』
- 2-21 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 재작성』
- 2-23 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정』
- 2-26 페이지의 『FlashCopy 드라이브 삭제』

FlashCopy 논리 드라이브 상태 보기

아이콘을 보고 FlashCopy 논리 드라이브의 상태를 판별할 수 있습니다. 아이콘은 드라이브의 상태에 따라 변 경됩니다. 또한 논리 드라이브 구성요소 특성 표시도 논리 드라이브의 상태를 판별하는 데 유용합니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 - 특성 창을 사용하여 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 기본 및 용량 특성 을 보십시오. 또한 이 창을 사용하여 전체 용량 백분율을 지정하고 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찬 경우 취할 조치도 지정할 수 있습니다.

수정 조작의 진행상태는 창의 하단에 표시됩니다.

FlashCopy 아이콘 상태

FlashCopy 아이콘을 보려면 스토리지 관리 장치 관리자 GUI 실제/논리 보기를 여십시오. 아이콘 상태는 2-15 페이지의 그림 2-8에 표시되어 있습니다.

<u>논리 보기에 FlashCopy 상태 표시</u>				
<u>논리 드라이브</u> <u>상태 아이콘</u>	<u>미러 상태</u>	<u>아이콘</u>		
FlashCopy	최적			
	사용 안함			
	실패	F		
	오프라인	S		
저장소	최적			
	저하됨			
	실패			
	가득 참			
	오프라인			
	경고			
여유 용량	스페어 용량			
		SJ000847		

그림 2-8. FlashCopy 아이콘 상태

FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찰 경우 수행할 작업

FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 차는 경우에는 먼저 현재 FlashCopy 논리 드라이브 특성을 확인한 후 저장소 드라이브가 가득 찰 때 수행할 조치를 지정하거나 저장소 논리 드라이브의 용량을 늘려야 합니다.

현재 FlashCopy 논리 드라이브 특성 보기:

현재 FlashCopy 논리 드라이브 특성을 보려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Properties를 클릭하십시오. FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 창이 열립니다. 2-16 페이지의 그림 2-9의 내용을 참조하십시오.

Flash Copy Repository Logical Drive - Properties	×
Base Capacity	
Logical Drive name: Copy-Services-R1	
Logical Drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:42:2a:00:00:00:e2:40:fe:b3:f1	
Subsystem ID (SSID): 129	
Status: Optimal	
Drive type: Fibre Channel	
Enclosure loss protection: Yes	
Preferred owner: Controller in slot B	
Current owner: Controller in slot B	
Capacity: 0.8 GB	
RAID level: 1	
Segment size: 64 KB	
Modification priority: High	
Associated array: 33	
Read cache: Enabled	
Write cache: Enabled	
Write cache without batteries: Disabled	
Vyrite cache with mirroring: Enabled	
Flush write cache after (in seconds): 10.00	
Cache read anead multiplier: U	
Enable background media scan, Enabled Madia asan with radundanay shaak. Disablad	
Associated base logical drive (standard): Conv. Services Source	
Associated base logical drive (standard), Copy-Services-Source	
Associated hash copy logical drive. Copy-services-1	
OK Cancel Hole	

그림 2-9. FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성

3. 2-17 페이지의 그림 2-10에 표시된 대로 현재 정의된 설정을 보려면 Capacity 탭을 클릭하십시오.

👬 🛛 Flash Copy Re	pository Logical Drive - Properties	×
Base Capacity		
Available canacity:	0.800 GB	
Capacity used: 0 %	(0.000 GB)	
Notify when flash c	opy repository logical drive capacity reaches:	
50 – percer	nt (%) full	
,		
If flash copy reposi	ory logical drive becomes full	
Fail flash copy	logical drive	
	ase logical drive	
ОК	Cancel Help	0017
		dss0

그림 2-10. 저장소 용량 설정

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 변경:

저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책이 Fail FlashCopy logical drive(기본 설정)로 설정되어 있는 경우, 드라 이브가 가득 차면 데이터를 복구할 수 없고 FlashCopy에 액세스할 수 없습니다. 이 상황이 발생하는 경우 다 음 조치 중 하나를 완료할 수 있습니다.

- FlashCopy 논리 드라이브 삭제
- FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하여 새 특정 시점 이미지 작성

저장소가 가득 찼을 때 수행할 정책이 "Fail writes to base logical drive"로 설정되어 있는 경우 데이터가 액세스 가능합니다. 그러나 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량이 늘어날 때까지 베이스 논리 드라이브에 대한 모든 쓰기 요청이 거부됩니다.

주의: AIX는 저장소가 가득 찼을 때 수행할 정책의 "Fail writes to base logical drive" 옵션을 지원하지 않 습니다. 이 옵션을 선택하면 베이스 논리 드라이브의 데이터 손실을 야기할 수 있습니다. AIX를 사용할 경우 기본 옵션 "Fail FlashCopy logical drive"가 선택되었는지 확인하십시오. 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy에 액세스할 수 없으므로 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 반드시 모니터하십시오.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량 늘리기에 대한 정보는 2-23 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정』의 내용을 참조하십시오.

참고:

- 1. FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하면 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 자동으로 삭제됩니다.
- 2. FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 삭제하면 연관된 FlashCopy 논리 드라이브가 자동으로 삭제됩니다.
- 3. FlashCopy 논리 드라이브를 삭제한 후 다시 작성하면 FlashCopy가 다시 작성되는 동안 호스트 애플리케 이션을 중지하고 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하도록 강제 실행됩니다.
- FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하는 경우 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성하거나 FlashCopy 논리 드라이브와 호스트 사이에 지정된 논리 드라이브에서 LUN으로의 맵핑을 다시 맵핑할 필요가 없습니 다.
- 5. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성한 후 적절한 메뉴 옵션을 통해 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 의 매개변수를 변경할 수 있습니다.
- 다른 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 가득 참 실패를 방지하려면 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 늘리십시오. 자세한 정보는 2-23 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정』의 내용 을 참조하십시오.

수정 조작의 진행상태 확인

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 창의 하단에 있는 진행 표시줄에는 조작의 진행상태가 표시됩니다. 다 음 조작의 진행상태를 볼 수 있습니다.

- 다시 복사
- 재구성
- 초기화
- RAID 레벨 변경
- 동적 논리 드라이브 확장
- 용량 늘리기
- 조각 모음
- 세그먼트 크기 변경

참고: 제어기에 대한 네트워크 관리 연결이 정지된 경우 또는 스토리지 서브시스템이 부분적으로 관리되는 경우, 스토리지 관리 소프트웨어가 스토리지 서브시스템 제어기에서 진행 정보를 가져올 수 없습니다. 부분 적으로 관리된 스토리지 서브시스템이나 응답이 없는 제어기 또는 스토리지 서브시스템 조건에 대한 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 설정

FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않은 경우 사용 안함으로 설정할 수도 있습니다. FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능 상태에 있을 때까지 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브로 경로 지정되는 쓰 기 시 복사 활동이 스토리지 서브시스템 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 쓰기 시 복사 활동은 FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 설정하면 종료됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, 나중에 사용할 수 있도록 해당 드라 이브 및 이와 연관된 저장소를 보유할 수 있습니다. 동일한 베이스 논리 드라이브의 다른 FlashCopy를 작성 해야 하는 경우 다시 작성 옵션을 사용하여 이전에 사용 안함으로 설정한 FlashCopy를 다시 사용 가능으로 설정할 수 있습니다. FlashCopy를 다시 사용 가능하게 하는 데는 FlashCopy를 작성하는 것보다 시간이 적게 걸립니다.

FlashCopy 논리 드라이브가 사용 불가능한 경우 다음 사항을 참고하십시오.

- 해당 논리 드라이브에서 다시 작성 옵션을 사용할 때까지 해당 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 사용할 수 없습니다.
- 해당 FlashCopy 논리 드라이브만 사용하지 않습니다. 기타 모든 FlashCopy 논리 드라이브는 작동 상태로 있습니다.

FlashCopy를 다시 작성하지 않으려면 해당 FlashCopy 논리 드라이브를 사용 안함으로 설정하는 대신 삭제하 십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용하지 않도록 하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. FlashCopy 논리 드라이브를 선택하십시오. 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 2-20 페이지의 그림 2-11에 표 시된 대로 Disable을 선택하십시오.



그림 2-11. FlashCopy 드라이브를 사용 불가능으로 선택

2. 2-21 페이지의 그림 2-12에 표시된 대로 FlashCopy 논리 드라이브 사용 불가능 확인 창이 열립니다. 이 창에서 Yes를 입력하고 OK를 클릭하여 사용 불가능 조작을 시작하십시오.

	isable Flash Copy Logical Drive	x
	Disabling the flash copy logical drive will invalidate it, make it unusable, and stop any further copy activities to its associated flash copy repository logical drive.	
1	If you have no intention to recreate another point-in-time image using this flash copy logical drive, you should delete it instead of disabling it. Refer to the online help for further details.	
	Are you sure you want to continue?	
Туре	e yes to confirm that you want to perform this operation.	
	OK Cancel Help	

그림 2-12. FlashCopy 사용 불가능 확인 창

실제/논리 보기에서 FlashCopy 아이콘은 이제 사용 안함으로 표시됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브 재작성

FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하는 데는 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸립니다. 더 이상 필요하지 않은 FlashCopy 논리 드라이브를 가지고 있는 경우에는 이를 삭제하는 대신 이 드라이브 및 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 재사용하여 동일한 베이스 논리 드라이브의 다른 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다.

제어기 펌웨어 버전 7.77.xx.xx부터는 FlashCopy 논리 드라이브를 주기적으로 자동으로 다시 작성하는 스케 줄을 정의할 수 있습니다. 자세한 정보는 5-27 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 에 대한 스케줄 작성』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하는 경우 다음 사항을 참고하십시오.

• FlashCopy 논리 드라이브는 최적 또는 사용 안함 상태여야 합니다.

FlashCopy 논리 드라이브가 최적 상태에 있는 경우 프로세스에서는 먼저 FlashCopy 논리 드라이브를 사용 안함으로 설정한 후 다시 작성합니다. 이 프로세스는 현재 FlashCopy를 무효화합니다.

- FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 쓰기 시 복사 데이터가 모두 삭제됩니다.
- 다시 작성 옵션을 사용하는 경우 이전에 구성된 FlashCopy 이름, 매개변수 및 FlashCopy 저장소 논리 드 라이브가 사용됩니다.

FlashCopy 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 매개변수는 이전에 사용 안함으로 설정된 FlashCopy 논 리 드라이브 및 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브와 동일하게 유지됩니다. FlashCopy 논리 드라이 브를 다시 작성한 후 적절한 메뉴 옵션을 통해 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 매개변수를 변경 할 수 있습니다.

• 시스템은 FlashCopy 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 원래 이름을 유지합니다. 다시 작성 옵션이 완 료된 후 이 이름을 변경할 수 있습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하기 전에 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』로 이동하여 호스트 운영 체제를 준비하는 프로시저를 완 료하십시오. 그런 다음 다음과 같은 단계를 완료하여 FlashCopy 드라이브를 다시 작성하십시오.

1. FlashCopy 논리 드라이브를 선택하십시오. 마우스 오른쪽 단추를 클릭하고 2-23 페이지의 그림 2-13에 표 시된 대로 **Re-Create**를 선택하십시오.

· IBM FAStT Storag	je Manag	er 9 (S	ubsystem Ma	nagement	:)	
Storage Subsystem View M	Mappings	Array	Logical Drive	Controller	Drive	Α
88831	<u>e</u> 9					
🗓 Logical/Physical View	🔓 Мар	pings ¹	View			
Logical				Physical		
🕀 🌀 Array 25 (RAID 5)				[Controlle	r Enclos	un
🕀 崎 Array 26 (RAID 5)				^]		
E-GArray 27 (RAID 5)				в		
🕀 🔚 Array 28 (RAID 5)						
🕀 🖶 🖶 Array 29 (RAID 5)				Drive End	closure	10
🗄 🕞 Array 30 (RAID 5)				FC		
🕀 🕞 Array 31 (RAID 5)						
E-GArray 32 (RAID 5)					losure	11
E Array 33 (RAID 1)				FC	1111111	
E- Copy-Services-So	ource (4 G	B)				
👘 Copy-Servic	View (Issociate	ed Components		le	15
Copy-Services-F	Go To	Flash C	ony Repository	Logical Drive		-
	Disable	9		Logical Drive	F	
	Re-cre	ate				
	Create	е Сору,,				
	Delete	e				
	Renar	ne				
	Prope	rties				

그림 2-13. FlashCopy 논리 드라이브 다시 작성

2. FlashCopy 논리 드라이브 다시 작성 창이 열립니다. Yes를 입력하고 OK를 클릭하십시오.

이전에 사용 안함으로 설정되지 않은 경우 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 안함으로 설정된 후 다시 작성되 고 논리 보기에 최적 상태로 표시됩니다. FlashCopy 논리 드라이브 특성 창에 표시된 작성 시간소인이 업데이 트되어 새 특정 시점 이미지를 반영합니다. 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대한 쓰기 시 복사 활 동이 재개됩니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정

기존 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 스토리지 용량을 늘리려면 이 옵션을 사용하십시오. 일반적으로 이 옵션은 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찰 위험이 있다는 경고를 받을 때 사용됩니다.

다음 방법 중 하나로 스토리지 용량을 늘릴 수 있습니다.

• FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 어레이에 사용 가능한 용량을 사용하십시오.

• 사용하지 않은 드라이브의 형태로 구성되지 않은 용량을 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 어레이에 추가 하십시오. 어레이에 사용 가능 용량이 없는 경우 이 방법을 사용하십시오.

참고: FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 늘리기 위해 한 번에 최대 2개의 드라이브를 추가할 수 있 습니다.

다음 상태 중 하나 이상 해당하는 경우 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 스토리지 용량을 늘릴 수 없습니 다.

- 하나 이상의 핫스페어 드라이브가 논리 드라이브에서 사용 중입니다.
- 논리 드라이브가 최적화되지 않은 상태입니다.
- 어레이의 모든 논리 드라이브가 수정 상태입니다.
- 이 논리 드라이브를 소유하는 제어기가 다른 논리 드라이브에 용량을 추가하는 프로세스에 있습니다. 각 제 어기가 한 번에 하나의 논리 드라이브에만 용량을 추가할 수 있습니다.
- 어레이에 사용 가능한 용량이 없습니다.
- 어레이에 추가하기 위해 사용할 수 있는 드라이브 형태의 구성되지 않은 용량이 없습니다.

FlashCopy 저장소 드라이브를 크기 조정하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Increase Capacity를 클릭하십시오.

참고: 사용 가능한 여유 용량 또는 구성되지 않은 용량이 없는 경우 용량 늘리기 옵션을 사용할 수 없습 니다.

추가 지시사항 창이 열립니다. 정보를 읽어보고 용량을 늘리려는 경우 확인을 클릭하십시오. 저장소 용량 늘리기 창이 열립니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 이름, 연관된 FlashCopy 논리 드라이브 이름, 연관된 베이스 논리 드라 이브 이름, 현재 용량 및 선택된 저장소에 사용 가능한 여유 용량 총계를 확인할 수 있습니다.

여유 용량이 사용 가능한 경우, 최대 여유 공간이 Increase Capacity by 필드에 표시되어 있습니다. 어 레이에 사용 가능 용량이 없는 경우, Increase Capacity by 필드에 표시되어 있는 값은 0입니다. 표준 논리 드라이브의 어레이에 사용 가능 용량을 작성할 드라이브를 추가하십시오.

- 3. 다음 두 가지 방법 중 하나를 사용하여 용량을 늘리십시오.
 - FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 어레이에 사용 가능 용량 사용
 - a. 최종 용량 증가를 승인하거나 Increase Capacity by 필드를 사용하여 용량을 조정하십시오. OK 를 클릭하십시오.
 - b. 확인 창이 표시됩니다. Yes를 입력하고 OK를 클릭하여 계속하십시오.

논리 보기가 업데이트됩니다. 용량이 늘어난 FlashCopy 저장소 논리 드라이브는 원래 용량 및 추가 되는 총 용량과 함께 Operation in Progress 상태가 표시됩니다.

- c. 관련된 사용 가능 용량 노드는 용량 감축을 표시합니다. 사용 가능 용량이 모두 논리 드라이브 크기
 를 늘리는 데 사용되는 경우, 관련된 사용 가능 용량 노드가 논리 보기에서 제거됩니다.
- FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 어레이에 구성되지 않은 용량(드라이브) 추가
 - a. 사용 가능한 할당되지 않은 드라이브가 없고 스토리지 확장 격납장치에 빈 슬롯이 사용 가능한 경우 새 드라이브를 삽입하십시오.

사용 가능한 할당되지 않은 드라이브가 없고 스토리지 확장 격납장치에 사용 가능한 빈 슬롯이 없는 경우 다른 스토리지 확장 격납장치 및 추가 드라이브를 설치하십시오.

b. Add Drives를 클릭하십시오.

저장소 용량 늘리기 - 사용 가능 용량 추가 창이 열립니다. 스토리지 확장 격납장치인 슬롯에 대한 세부사항 및 사용 가능한 여유 드라이브에서 사용할 수 있는 용량이 표시됩니다.

참고: 표시되는 드라이브는 어레이에 이미 사용되는 드라이브보다 크거나 같은 용량을 갖습니다.

- c. 추가할 하나 또는 두 개의 드라이브를 선택하십시오.
 - 비인접 드라이브를 선택하려면 Ctrl+Enter를 누르십시오.
 - 인접 드라이브를 선택하려면 Shift+Enter를 누르십시오.
- d. Add를 클릭하십시오.

사용 가능 용량 추가 창이 닫힙니다. 올바른 드라이브가 추가되었는지 확인하려면 Drives to add [enclosure, slot] 필드를 선택하십시오.

- e. 최종 용량을 승인하거나 Increase Capacity by 필드를 사용하여 용량을 조정하십시오.
- f. OK를 클릭하십시오.
- g. 확인 창이 열립니다. 조작을 확인하려면 Yes를 입력하고 계속하려면 OK를 클릭하십시오.

논리 보기가 업데이트됩니다. 용량을 늘릴 FlashCopy 저장소 논리 드라이브는 Operation in Progress 상태를 표시합니다. 또한 원래 용량 및 추가되는 총 용량도 표시합니다. 증가에 관련된 사용 가능 용량 노드는 용량 감축을 표시합니다.

사용 가능 용량이 모두 논리 드라이브 크기를 늘리는 데 사용되는 경우, 관련된 사용 가능 용량 노드가 논리 보기에서 제거됩니다.

용량을 추가하기 전에 사용 가능 용량 노드가 존재하지 않았고 추가되는 용량이 모두 FlashCopy 저장 소 논리 드라이브의 용량을 늘리는 데 사용되지 않는 경우, 사용 가능 용량 노드가 새로 작성되고 논리 보기에 표시됩니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 늘리기 위해 추가되는 미할당 드라이브(구성되지 않은 용량) 는 실제 보기에서 지정 드라이브로 변경됩니다. 해당 드라이브는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 어 레이에 연관됩니다.

4. 용량 증가 프로세스의 진행상태를 보십시오. FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 선택하십시오. Logical Drive
 > Properties를 클릭하십시오.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 - 특성 창이 열립니다. 창의 하단에 있는 진행 표시줄은 용량 증가의 상 태를 표시합니다.

FlashCopy 드라이브 삭제

백업 또는 애플리케이션 테스트 용도에 더 이상 필요하지 않은 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하려면 이 옵 션을 사용하십시오. 이 옵션의 결과로 어레이의 사용 가능 용량 또는 추가 구성되지 않은 용량이 증가합니다.

참고:

- 논리 드라이브를 삭제하면 논리 드라이브의 모든 데이터가 유실됩니다. 필요한 경우 데이터를 백업하고 이 조작을 완료하기 전에 모든 입/출력(I/O)을 중지하십시오.
- 과일 시스템이 논리 드라이브에 장착되어 있는 경우, 이 조작을 완료하기 전에 해당 파일 시스템을 장착 해제하십시오.
- 3. 베이스 논리 드라이브를 삭제하면 연관된 FlashCopy 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 가 자동으로 삭제됩니다.

FlashCopy 드라이브를 삭제하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 논리 보기에서 FlashCopy 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. 2-27 페이지의 그림 2-14에 표시된 대로 Logical Drive → Delete를 클릭하십시오.



그림 2-14. FlashCopy 논리 드라이브 삭제

3. 2-28 페이지의 그림 2-15에 표시된 대로 FlashCopy 논리 드라이브 삭제 창이 열립니다. Yes를 입력하고 OK를 클릭하십시오.

58 C	onfirm Delete Logical Drive(s)	×	
	Deleting a logical drive will destroy ALL data on it.		
	If a logical drive is missing, deleting it will permanently remove it from the configuration.		
	Stop all I/O and unmount any file systems on the selected logical drive(s) before proceeding.		
Depending on what premium features you have enabled, deleting a logical drive may cause associated logical drives to be deleted, resulting in unexpected loss of data.			
Please refer to the online help for more information abo the interaction between logical drive deletion and prem features.			
	Are you sure you want to continue?		
Туре	e yes to confirm that you want to perform this operation.		
	OK Cancel Help		

그림 2-15. FlashCopy 논리 드라이브 삭제 창

FlashCopy 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 삭제되고 모든 데이터가 영구 삭제됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브 롤백

제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상에서는 FlashCopy 논리 드라이브의 롤백을 지원합니다. 베이스 논리 드 라이브 컨텐츠는 FlashCopy 논리 드라이브가 작성될 때 캡처된 특정 시점 이미지로 롤백될 수 있습니다. 이 롤백에는 FlashCopy 논리 드라이브가 작성되었을 때부터 롤백될 때까지 이 드라이브에 대해 작성된 모든 쓰 기가 포함됩니다. 달리 말하면 롤백 이미지는 FlashCopy 논리 드라이브가 작성될 때 생성된 베이스 논리 드라 이브의 정확한 이미지가 아닙니다.

베이스 논리 드라이브는 롤백 동안 입/출력(I/O) 조작을 수행할 수 있습니다. 이 드라이브는 실제 데이터 전송 조작이 여전히 진행 중인 동안에도 제어기 펌웨어에 의한 롤백 요청 승인 후 읽기 및 쓰기 조작('롤백된 컨텐 츠' 포함)을 위해 즉시 액세스할 수 있습니다. 제어기는 베이스 논리 드라이브당 한 번에 하나의 롤백 조작만 수행하므로 추가 롤백 요청은 거부됩니다. 롤백이 진행 중인 동안에는 롤백에 사용 중인 FlashCopy 논리 드 라이브를 삭제하거나 사용 안함으로 설정할 수 없습니다. FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하거나 사용 안함 으로 설정하려면 먼저 롤백 조작을 취소해야 합니다. 주의:

롤백이 진행 중인 동안 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하거나 사용 안함으로 설정하면 베이스 논리 드라이 브의 컨텐츠는 판별되지 않은 상태로 남아 있습니다.

롤백 조작을 수행하려면 추가 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 공간도 필요합니다. 필요한 최대 공간은 베이 스 논리 드라이브 크기의 두 배가 될 수 있습니다. Storage Manager와 제어기 펌웨어는 베이스 논리 드라이 브 용량의 220%를 가진 저장소 드라이브를 지원하기 위해 수정되었습니다. 따라서 최악의 시나리오를 해결하 려면 Storage Manager GUI 또는 CLI에서 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성하거나 확장할 때 저장 소 드라이브 용량을 연관된 베이스 논리 드라이브 용량의 220% 또는 가능한 이 용량 한계와 가까운 용량으로 늘리는 것을 고려해 보십시오. 이 경우에는 'FlashCopy 저장소 논리 드라이브 가득 참' 조건이 발생하지 않으 며 롤백 조작 동안 호스트 쓰기 조작이 거부되지 않습니다. 롤백 조작이 완료되고 나면 기존 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제한 후 더 작은 용량의 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 사용하여 다시 작성할 수 있습니 다.

롤백 우선순위 레벨은 5개(가장 낮음, 낮음, 중간, 높음, 가장 높음)입니다. 우선순위가 더 높을수록 롤백 조작 에 더 많은 제어기 자원 및 시간이 필요하므로 서브시스템의 다른 논리 드라이브에 대한 입력 성능에 영향을 미칠 수 있습니다. 권장되는 레벨은 중간입니다.

롤백 조작을 시작하려면 다음을 수행하십시오.

서브시스템 관리 창의 Storage & Copy Services 탭에서 FlashCopy 논리 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Rollback > Start를 선택하십시오. FlashCopy 논리 드라이브 롤백 확인 창이 열립니다. 주의 경 고문을 읽고 롤백 수정 우선순위를 선택하고 yes를 입력한 후 OK를 클릭하여 롤백을 시작하십시오.

제 3 장 향상된 FlashCopy 개요

항상된 FlashCopy는 제어기 펌웨어 버전 7.83 이상에서 지원하는 요금이 청구될 수 있는 새 프리미엄 기능입 니다. 항상된 FlashCopy는 기존 FlashCopy 기능의 항상된 버전으로 동일한 '쓰기 시 복사' 알고리즘을 사용 하여 씬 또는 표준 논리 드라이브의 인스턴스 보기를 유지합니다. 이 씬 또는 표준 논리 드라이브를 '베이스 논리 드라이브'라고 합니다. 항상된 FlashCopy는 최소 '쓰기 시 복사' 조작으로 다수의 항상된 FlashCopy 이 미지를 작성하기 위해 설계되었습니다. 따라서 동일한 베이스 논리 드라이브의 다수 FlashCopy 이미지가 동시 에 활성 상태인 경우에도 스토리지 서브시스템 성능이 유지됩니다. 향상된 FlashCopy는 현재 DS3500 및 DCS3700 스토리지 서브시스템과 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템에서만 지원됩니다.

추가 지원 정보는 IBM 리셀러 또는 담당자에게 문의하십시오.

향상된 FlashCopy 프리미엄 기능은 어레이와 디스크 풀 둘 다에서 사용할 수 있습니다. 하지만 어레이는 향 상된 FlashCopy 이미지와 FlashCopy 논리 드라이브를 동시에 가질 수 없습니다. 향상된 FlashCopy는 다음 과 같은 새로운 기능을 제공합니다.

- 『향상된 FlashCopy 이미지』
- 3-3 페이지의 『향상된 FlashCopy 논리 드라이브』
- 3-4 페이지의 『일관성 그룹』
- 3-5 페이지의 『향상된 FlashCopy 이미지의 롤백』
- 3-6 페이지의 『향상된 FlashCopy로 FlashCopy 변환』

지미이 FlashCopy 단상형

항상된 FlashCopy 이미지는 베이스 논리 드라이브라고도 하는 표준 또는 씬 논리 드라이브의 '특정 시점' 인 스턴스 또는 컨텐츠를 나타내는 논리 드라이브 이미지입니다. 각각의 베이스 논리 드라이브는 항상된 FlashCopy 이미지 32개로 구성된 항상된 FlashCopy 그룹을 최대 4개까지 가질 수 있습니다. 각각의 항상된 FlashCopy 그룹에는 전용 향상된 FlashCopy 그룹에 속하는 향상된 FlashCopy 이미지를 저장하는 데 필요한 전용 향상 된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브가 하나 있습니다. 저장소 논리 드라이브는 베이스 논리 드라이브 용량의 최대 220%까지의 용량으로 작성할 수 있습니다.

참고: 향상된 FlashCopy 이미지와 향상된 FlashCopy 그룹은 각각 **PiT**(Point in Time)와 **PiT group**이라고 도 합니다.

항상된 FlashCopy 이미지는 DS Storage Manager GUI 또는 CLI 스크립트를 사용하여 수동으로 작성하거 나 스케줄을 작성하여 자동으로 작성할 수 있습니다. 향상된 FlashCopy 그룹 내 향상된 FlashCopy 이미지는 가장 오래된 이미지(향상된 FlashCopy 그룹에서 가져온 첫 번째 향상된 FlashCopy 이미지)에서 최신 이미지 (향상된 FlashCopy 그룹에서 가져온 마지막 향상된 FlashCopy 이미지) 순으로 일련의 이미지로 처리됩니다. "쓰기 시 복사" 조작은 향상된 FlashCopy 그룹의 최신 향상된 FlashCopy 이미지의 경우에만 발생합니다. 오 래된 향상된 FlashCopy 이미지의 읽기 조작을 사용하려면 새 향상된 FlashCopy 이미지에서 보관된 데이터를 읽어야 합니다. 이 조작을 사용하면 베이스 논리 드라이브의 다중 FlashCopy에 대해 하나의 "쓰기 시 복사" 조작만 사용하여 이 FlashCopy를 작성할 수 있습니다. 향상된 FlashCopy 이미지는 읽기 또는 쓰기 조작을 위해 호스트에 맵핑할 수 없습니다. (향상된 FlashCopy 논리 드라이브 참조)

항상된 FlashCopy 그룹에 있는 항상된 FlashCopy 이미지는 일련의 관련 이미지로 처리되므로 향상된 FlashCopy 이미지를 가장 오래된 이미지부터 작성 순서대로만 삭제할 수 있습니다. 가장 오래된 이미지가 아닌 다른 향상 된 FlashCopy 이미지를 삭제하면 오류가 표시됩니다. 향상된 FlashCopy 이미지를 삭제하기 위해서는 데이터 이동이 필요하지 않습니다. 이 이미지는 저장소 드라이브에서 새 향상된 FlashCopy 이미지에 대한 여유 공간 을 만들거나 향상된 FlashCopy 이미지 사용량 수를 줄이기 위해 삭제됩니다. 향상된 FlashCopy 프리미엄 기 능은 스토리지 서브시스템당 허용되는 향상된 FlashCopy 이미지 수만큼 자격이 부여됩니다. 작성되는 총 향상 된 FlashCopy 이미지 수가 허용되는 최대 향상된 FlashCopy 이미지와 동일한 경우에는 기존 이미지 중 일부 가 삭제될 때까지 향상된 FlashCopy 이미지 및 그룹 관계를 보여 줍니다.



그림 3-1. 향상된 FlashCopy 이미지 및 그룹

향상된 FlashCopy 논리 드라이브

향상된 FlashCopy 이미지는 입/출력(I/O) 조작을 위해 호스트에 맵핑할 수 없으므로 읽기 전용 또는 읽기/쓰 기 조작을 위해 호스트에 맵핑할 모든 향상된 FlashCopy 이미지에 대해 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성해야 합니다. 항상된 FlashCopy 논리 드라이브를 읽기 전용으로 사용할 경우에는 저장소 논리 드라이브 가 필요하지 않습니다. 읽기/쓰기 액세스의 경우에는 호스트의 변경사항을 향상된 FlashCopy 이미지에 저장하 여 원래 향상된 FlashCopy 이미지의 데이터를 변경되지 않은 상태로 유지하기 위해 저장소 논리 드라이브가 필요합니다. 하나의 스토리지 서브시스템에서 최대 256개의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있 습니다. 향상된 FlashCopy 이미지의 다른 호스트 사용량을 허용하기 위해 하나의 향상된 FlashCopy 이미지 에 대해 최대 4개의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다. 향상된 FlashCopy 이미지 에 대해 최대 4개의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다. 향상된 FlashCopy 이미지를 삭 제하면 연관된 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 전에는 자지만 삭제된 향상된 FlashCopy 이 미지와 연관된 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 정의는 다른 향상된 FlashCopy 이미지에 대해 다시 작성될 수 있도록 유지됩니다. 이 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 정의는 Disable 상태로 표시됩니다. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 정의는 다를 수동으로 삭제해야 합니다.

참고: 향상된 FlashCopy 논리 드라이브는 향상된 FlashCopy 이미지의 보기라고도 하고 줄여서 PiT view라 고도 합니다.

다음 그림에서는 하나의 향상된 FlashCopy 이미지에서 작성되고 두 개의 다른 호스트에 읽기/쓰기 가능하게 맵핑되는 두 개의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 보여 줍니다.



그림 3-2. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브

향상된 FlashCopy 기능의 상태

향상된 FlashCopy 이미지, 그룹 또는 논리 드라이브와 같은 향상된 FlashCopy 기능의 상태가 서브시스템 관 리 창의 Storage & Copy Service 탭에 있는 표에 표시됩니다.

일관성 그룹

일관성 그룹은 스토리지 서브시스템에 있는 베이스 논리 드라이브의 콜렉션입니다. FlashCopy 이미지의 소스 인 이 베이스 논리 드라이브를 일관성 그룹의 멤버 논리 드라이브라고도 합니다. 자세한 정보는 4-1 페이지의 제 4 장 『일관성 그룹 개요』의 내용을 참조하십시오.
향상된 FlashCopy 이미지의 롤백

언제든지 베이스 논리 드라이브를 대체할 수 있고 향상된 FlashCopy 이미지를 롤백할 수 있습니다. 베이스 논리 드라이브는 롤백 조작 동안 입/출력(I/O) 조작을 수신할 수 있습니다. 하지만 해당 베이스 논리 드라이브 에 대해 정의된 다른 향상된 FlashCopy 그룹이 베이스 논리 드라이브의 롤백에 의해 유발되는 "쓰기 시 복사 "를 처리하기 때문에 성능에 영향을 미칩니다.

롤백 조작은 지정된 향상된 FlashCopy 이미지를 가져온 후 베이스 논리 드라이브에 대해 작성된 모든 데이터 수정사항을 제거합니다. 호스트는 롤백 조작 동안 입/출력(I/O) 조작에 대한 베이스 논리 드라이브에 계속 액 세스할 수 있습니다. 베이스 논리 드라이브에 대해 작성된 모든 향상된 FlashCopy 이미지 및 그룹은 롤백 동 안 유지됩니다. 하지만 이 이미지 및 그룹을 관리하려면 저장소 논리 드라이브에 추가 공간이 필요합니다. 롤 백 조작을 시작하기 전에 사용하지 않은 향상된 FlashCopy 이미지 및 그룹을 삭제하고 공간의 크기를 늘리는 것을 고려해 보십시오.

항상된 FlashCopy 이미지 또는 항상된 FlashCopy 이미지의 일관성 그룹에서 롤백을 시작할 수 있습니다. 향 상된 FlashCopy 이미지에 대해 롤백 조작을 수행할 때 시스템은 향상된 FlashCopy 그룹과 연관된 베이스 논 리 드라이브를 이전 상태로 롤백합니다. 롤백 조작은 베이스 논리 드라이브와 연관된 향상된 FlashCopy 이미 지의 컨텐츠를 변경하지 않습니다. 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 롤백할 때 시스템은 일관성 그룹 의 멤버 논리 드라이브 중 일부 또는 모두를 이전 상태로 롤백합니다.

롤백 시작 옵션을 사용하기 전에:

- · 롤백 조작을 시작하기에 충분한 용량이 저장소에 있는지 확인하십시오. 최소 저장소 용량은 베이스 논리 드라이브의 32MB + 0.5%이고 최대 저장소 용량은 베이스 논리 드라이브 용량의 220% 또는 가능한 베이스 논리 드라이브 용량의 220%와 가까운 값입니다. 롤백 중 실패 발생을 방지하기 위해 저장소 논리 드라이브 용량을 추가하는 것이 좋습니다.
- 선택한 향상된 FlashCopy 이미지가 최적 상태인지 확인하십시오. 향상된 FlashCopy 이미지가 제거됨 상태
 이거나 자동 삭제 한계로 인해 자동으로 삭제되는 경우 시스템은 오류 메시지를 표시합니다. 선택한 논리
 드라이브가 최적 상태인지 확인하십시오. 실패한 논리 드라이브에서는 롤백 조작을 시작할 수 없습니다.
- 선택한 논리 드라이브에 이미 진행 중인 롤백 조작이 없는지 확인하십시오. 하나의 베이스 논리 드라이브에 대해 한 번에 둘 이상의 롤백 조작을 시작할 수 없습니다.
- 롤백 조작은 지정된 향상된 FlashCopy 이미지를 삭제하므로 지정된 향상된 FlashCopy 이미지에 연관된 향 상된 FlashCopy 논리 드라이브 보기가 있는 경우 롤백은 허용되지 않습니다.

롤백 조작을 시작하기 전에 다음과 같은 지침에 유의하십시오.

- 롤백 조작 동안에는 롤백에 사용 중인 향상된 FlashCopy 이미지를 삭제할 수 없습니다.
- 롤백 조작 동안에는 롤백 조작에 참여하는 베이스 논리 드라이브에 대한 새 향상된 FlashCopy 이미지를 작성할 수 없습니다.
- 롤백 조작 동안에는 연관된 향상된 FlashCopy 그룹의 저장소 가득 참 정책을 변경할 수 없습니다.
- 동적 용량 확장(DCE), 동적 논리 드라이브 확장(DVE), 동적 RAID 마이그레이션(DRM) 또는 동적 세그 먼트 크기(DSS) 조작이 진행 중일 때는 롤백 조작을 시작할 수 없습니다.

- 베이스 논리 드라이브가 VolumeCopy 또는 Enhanced Remote Mirroring 논리 드라이브 쌍에 참여하는 경우 롤백 조작을 시작할 수 없습니다.
- 베이스 논리 드라이브가 Remote Mirror의 보조 논리 드라이브에 있는 경우 롤백 조작을 시작할 수 없습니
 다. 하지만 베이스 논리 드라이브가 Remote Mirror의 기본 논리 드라이브인 경우에는 롤백 조작을 시작할
 수 있습니다. 또한 기본 논리 드라이브가 롤백 조작에 참여하는 경우에는 Remote Mirror에서 역할 전환을
 수행할 수 없습니다.
- 연관된 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 사용되지 않은 용량에 읽을 수 없는 섹터가 있는 경우 롤백 조작이 실패합니다.

향상된 FlashCopy로 FlashCopy 변환

향상된 FlashCopy 그룹으로 변환 옵션을 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 및 연관된 저장소를 향상된 FlashCopy 그룹으로 변환하십시오. 시스템은 각각의 변환된 FlashCopy 논리 드라이브에 대해 다음과 같은 조 치를 수행합니다.

- FlashCopy 논리 드라이브 정의를 삭제하고 향상된 FlashCopy 그룹을 작성합니다(새 향상된 FlashCopy 그 룹이 향상된 FlashCopy 이미지 없이 비어 있는 상태로 작성됨). FlashCopy 논리 드라이브의 현재 컨텐츠 가 삭제됩니다.
- 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 향상된 FlashCopy 그룹 저장소로 변환합니다.
- 새 향상된 FlashCopy 그룹에 대해 동일한 스케줄을 보유합니다(스케줄이 정의된 경우).
- 일시정지됨 상태로 읽기 전용 FlashCopy 논리 드라이브를 작성합니다. 새 향상된 FlashCopy 논리 드라이 브는 월드와이드 이름(WWN) 및 호스트 맵핑을 변환된 FlashCopy 논리 드라이브로 상속합니다.

참고: 하나의 베이스 논리 드라이브에 대해 존재하는 FlashCopy 수가 베이스 논리 드라이브당 허용되는 최대 향상된 FlashCopy 그룹 수를 초과하면 해당 베이스 논리 드라이브에 대한 변환 요청이 거부됩니다. 변환 프 로세스를 수행하려면 먼저 한계를 초과하는 FlashCopy를 삭제해야 합니다.

향상된 FlashCopy 그룹으로 변환 옵션을 사용할 때 다음과 같은 지침에 유의하십시오.

- 변환 프로세스는 베이스 논리 드라이브에서 수행되며 베이스 논리 드라이브의 모든 향상된 FlashCopy에 적 용됩니다.
- FlashCopy 논리 드라이브와 향상된 FlashCopy 그룹은 동일한 베이스 논리 드라이브에 존재할 수 없으므 로 변환을 위해 선택하지 않는 베이스 논리 드라이브에 대한 FlashCopy 논리 드라이브가 스토리지 서브시 스템에서 삭제됩니다.
- 베이스 논리 드라이브에 온라인 VolumeCopy 조작의 일부로 작성된 FlashCopy 이미지가 있는 경우에는 FlashCopy 이미지를 향상된 FlashCopy 이미지로 변환하기 전에 이 VolumeCopy 정의를 삭제해야 합니다.
- 중지됨 상태에 있는 이 FlashCopy 논리 드라이브에 대해서만 변환 조작을 수행할 수 있습니다.

FlashCopy와 향상된 FlashCopy의 차이점

FlashCopy 프리미엄 기능과 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능은 동일한 스토리지 서브시스템에 공존할 수 있 습니다. 각각의 기능을 사용하여 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성할 수 있습니다. FlashCopy 프리 미엄 기능과 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능의 차이점은 다음과 같습니다.

- 일반적인 어레이는 FlashCopy 프리미엄 기능과 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능을 둘 다 지원합니다. 디 스크 풀은 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능만 지원합니다.
- FlashCopy 논리 드라이브와 향상된 FlashCopy 이미지 및 연관된 논리 드라이브는 어레이에서 동시에 작 성될 수 없습니다. 어레이에는 FlashCopy 논리 드라이브와 향상된 FlashCopy 이미지 및 연관된 논리 드라 이브 중 하나만 있어야 합니다.
- 씬 논리 드라이브는 향상된 FlashCopy 기능만 지원합니다.
- 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy 이미지 작성은 FlashCopy에서 지원되지 않습니다. 하지만 스토리지 서 브시스템 모델 및 프리미엄 기능에 따라 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy 논리 드라이브를 최대 16개까 지 작성할 수 있습니다. 각각의 FlashCopy 논리 드라이브에는 자체 저장소 드라이브가 있습니다. 각각의 FlashCopy 논리 드라이브에 대해 "쓰기 시 복사" 조작이 수행됩니다. FlashCopy 논리 드라이브는 순서에 관계없이 삭제할 수 있습니다.



그림 3-3. 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy 논리 드라이브

대조적으로 하나의 향상된 FlashCopy 그룹에 있는 하나의 베이스 논리 드라이브에 대해 최대 32개의 향상 된 FlashCopy 이미지를 작성할 수 있습니다. 하나의 향상된 FlashCopy 이미지의 향상된 FlashCopy 그룹 당 하나의 '쓰기 시 복사(CoW)' 조작만 수행되어 베이스 논리 드라이브의 많은 활성 FlashCopy에 대해 작 업할 때 FlashCopy 조작이 개선됩니다. 달리 말하면 현재 향상된 FlashCopy 구현에서 베이스 논리 드라이 브에 대해 쓰기가 수행될 때 각각의 정의된 FlashCopy 이미지에 대해 하나의 'Cow' 조작을 가지는 것과 비교하여 하나의 향상된 FlashCopy 그룹에 있는 32개의 FlashCopy 이미지는 하나의 'CoW' 조작만 가집 니다. 하지만 FlashCopy 이미지는 시간 순서대로 캡처되어 서로의 위에 빌드되기 때문에 향상된 FlashCopy 이미지는 가장 오래된 이미지부터 작성 순서대로 삭제해야 합니다. 또한 읽기/쓰기 조작을 위해 호스트에 맵 핑해야 하는 향상된 FlashCopy 이미지에 대해 추가 저장소 논리 드라이브를 작성해야 합니다. 다음 그림에 서는 향상된 FlashCopy의 구조를 보여 줍니다.



그림 3-4. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브

 FlashCopy 논리 드라이브의 저장소 논리 드라이브는 베이스 논리 드라이브와 동일한 어레이에 있거나 다 른 어레이에 있을 수 있습니다. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브의 저장소 논리 드라이브는 베이스 논리 드라이브가 상주하는 동일한 어레이 또는 디스크 풀에만 있을 수 있습니다. 필요한 저장소 드라이브를 작성 하는 데 필요한 충분한 공간이 없는 경우에는 어레이 또는 디스크 풀에 용량을 추가해야 합니다. 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능은 스토리지 서브시스템에서 작성될 수 있는 향상된 FlashCopy 이미지 수 만큼 자격이 부여됩니다. FlashCopy 프리미엄 기능은 베이스 논리 드라이브에 대해 작성될 수 있는 FlashCopy 논리 드라이브 수와 하나의 스토리지 서브시스템에서 작성될 수 있는 최대 FlashCopy 논리 드 라이브 수만큼 자격이 부여됩니다.

향상된 FlashCopy 프리미엄 기능 사용

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 수집하십시오.

- IBM 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능 웹 활성화 지시사항에 인쇄되어 있는 기능 활성 코드
- 제어기의 정면 왼쪽 장착 플랜지의 검은색 레이블에 인쇄되어 있는 제어기 장치 IBM 일련 번호, 시스템 유 형 및 모델 번호

참고: 장착 플랜지를 확인하려면 정면 베젤을 제거해야 합니다.

• 32 영숫자 기능 사용 ID(1-11 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 참조)

스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 확보하려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지 확인하십시오.

스토리지 서브시스템에서 사용할 수 있는 프리미엄 기능의 목록을 보는 방법에 대한 정보는 1-12 페이지의 『펌 웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인』의 내용을 참조하십시오.

향상된 FlashCopy를 사용하려면 다음과 같은 태스크를 다음 순서로 완료해야 합니다.

기능 키 파일을 생성하고 향상된 FlashCopy를 사용할 수 있게 하십시오. 이 프로시저는 1-8 페이지의 『기능 키 파일 생성』 및 1-12 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상을 사용하여 프리미엄 기능 또는 기능팩 사용』에 자세히 설명되어 있습니다.

향상된 FlashCopy 논리 드라이브 계획

향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하기 전에 다음과 같은 개념에 대해 알고 있어야 합니다.

- 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 실패 설정 지정
- 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정
- 향상된 FlashCopy 저장소 수명 추정
- FlashCopy 논리 드라이브 마법사 개요

세부사항은 5-1 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 계획』의 내용을 참조하십시오.

향상된 FlashCopy 이미지 계획

베이스 논리 드라이브의 첫 번째 향상된 FlashCopy 이미지를 작성하기 전에 다음과 같은 사항을 고려하십시 오.

- 『저장소 논리 드라이브 공간』
- 『향상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브 가득 참 경보 설정』
- 『가득 찬 향상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브에 대한 정책』
- 3-11 페이지의 『향상된 FlashCopy 이미지 스케줄』
- 3-12 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』

저장소 논리 드라이브 공간

항상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브는 베이스 논리 드라이브와 동일한 어레이 또는 디스크 풀에서 작성됩니다. 공간이 충분하지 않은 경우에는 어레이 또는 디스크 풀에 "용량을 추가"해야 합니다. 저장소 논리 드라이브 공간은 항상된 FlashCopy 이미지를 가져온 후 베이스 논리 드라이브에서 변경된 위치 수에 따라 다 릅니다. 기본 공간 할당은 베이스 논리 드라이브 디스크 공간 크기의 40%입니다. 최대 저장소 용량은 베이스 논리 드라이브 디스크 공간의 220%입니다. 베이스 논리 드라이브에서 여러 위치를 수정해야 하는 경우에는 항상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브에 대한 추가 공간을 지정하십시오. 필요에 따라 '작동 중에' 저 장소 논리 드라이브 공간을 늘릴 수도 있습니다. 이 정보는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소 드라이 브에도 적용됩니다.

향상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브 가득 참 경보 설정

기본 설정은 75%가 찼을 때입니다. 향상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브 공간 사용량이 총 용량의 75%에 도달하면 경보가 전송됩니다. 경보가 생성되면 경보 설정을 더 높은 값으로 변경하거나 저장소 논리 드 라이브의 용량을 늘릴 수 있습니다. 이 정보는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소 드라이브에도 적용됩 니다.

가득 찬 향상된 FlashCopy 그룹 저장소 논리 드라이브에 대한 정책

저장소가 가득 차면 다음 옵션 중 하나를 선택하십시오.

- 가장 오래된 향상된 FlashCopy 이미지를 제거하십시오. 이를 수행하면 가장 오래된 이미지가 삭제되어 저 장소 공간에 여유 공간이 생깁니다. 이 지시사항은 향상된 FlashCopy 그룹에 하나의 향상된 FlashCopy 이 미지만 있는 경우(기본 설정임)에도 적용됩니다.
- 베이스 논리 드라이브에 대한 쓰기를 거부하여 향상된 FlashCopy 이미지가 유효하게 하십시오. 하지만 실 패한 쓰기로 인해 호스트에 문제가 발생할 수 있으며 이는 권장되는 가득 찬 저장소 설정이 아닙니다.

경고: 'Fail writes to base logical drive' 옵션은 AIX 또는 IBM i에서 지원되지 않습니다. 이 옵션을 선택 하면 베이스 논리 드라이브에서 데이터 손실이 발생합니다. AIX 또는 IBM i를 사용하는 경우에는 'Fail FlashCopy logical drive' 옵션을 선택하십시오(기본값임). 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy에 액 세스할 수 없기 때문에 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 모니터해야 합니다.

							IBN
-	Enhanced Flash	Copy group name:	2				
_U	2_SG_01						
	Specify reposit Percentag Perce	ory candidate capa e of base logical driv 6 (= 24.000 GB) capacit <u>y:</u> Units: 000 를 MB 국 (: sitory candidates ra	city by: 2 ve capacity: = 40% of base logical <u>inked?</u>	drive capacity)			
	Repository car	ididates:					
	Ranking	Repository Candidate	Capacity	Difference	Associated Element	RAID	QoS Match
		1 (New)	24.000 GB	0.000 MB	Disk Pool disk	N/A	Yes
	✓ Hide advan ✓ Enable auto	ced options matic deletion of en lashCopy image limit	nhanced flashCopy im	ages when limit is re	ached		
	Enhanced F 32 ÷ Send alert wher 75 ÷% full Policy for full rep @ Purge oldes	n repository reaches positories: .t enh <u>a</u> nced flashCo	s: py images (recommer	nded)			

그림 3-5. 향상된 FlashCopy 이미지 작성

줄 제 지미이 FlashCopy 지미이 문상형

향상된 FlashCopy 이미지를 자동으로 작성하기 위해 스케줄이 필요한지 여부를 판별하십시오. 스케줄 작성에 대한 정보는 5-27 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 스케줄 작성』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브

FlashCopy 논리 드라이브가 작성되는 경우 이 논리 드라이브에 대한 조치 과정(베이스 논리 드라이브 백업 또는 베이스 논리 드라이브로 롤백)을 판별하여 삭제하십시오. FlashCopy 논리 드라이브와 향상된 FlashCopy 이미지는 동일한 어레이에서 작성될 수 없습니다.

향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성

개요

향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하려면 다음과 같은 프로시저를 완료하십시오.

- 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
- 2. 『향상된 FlashCopy 그룹 작성』
- 3. 『향상된 FlashCopy 이미지 작성』
- 4. 3-13 페이지의 『향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성』
- 5. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』
- 6. 3-14 페이지의 『향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 호스트 구성』

주의: 호스트 운영 체제에 필요한 프로시저를 완료하는 데 실패하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부 정확할 수 있습니다.

향상된 FlashCopy 그룹 작성

향상된 FlashCopy 그룹을 작성하려면 Storage & Copy Services 탭에서 디스크 풀 또는 어레이를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Create -> Enhanced FlashCopy Group을 선택하십시오. 팝업 마법사의 지시사항 에 따라 향상된 FlashCopy 그룹을 작성하십시오.

상전 지미이 PlashCopy 대상형

베이스 논리 드라이브의 향상된 FlashCopy 이미지를 작성하려면 다음을 수행하십시오.

- 1. Storage & Copy Services 탭에서 베이스 논리 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 메뉴에서 Create > Enhanced FlashCopy Image를 선택하십시오.
- 이 베이스 논리 드라이브에 대해 향상된 FlashCopy 그룹이 작성되지 않은 경우 새 향상된 FlashCopy 그 룹을 작성하십시오. 새로 작성된 향상된 FlashCopy 그룹에서 향상된 FlashCopy 이미지가 작성됩니다. 이 베이스 논리 드라이브에 대해 작성된 향상된 FlashCopy 그룹이 이미 있는 경우에는 기존 그룹 중 하나에 서 향상된 FlashCopy 이미지를 작성할 수 있습니다.

	aroup and heposi	tory Settings (Cre	ate Enhanced Flas	hCopy Image)		X
						IBM.
Enhanced Flash 2_SG_01 Enhanced Fla Specify reposi @ Percentag	Copy group name: shCopy Group Repo tory candidate capa ge of base logical dri % (= 24.000 GB) capacity: Units: 000 네 MB 누 (i sitory candidates ra	Image: sitory sitory city by: Image: sitory sit	cal drive capacity)			
Repository car	ndidates:					
Ranking	Candidate	Capacity	Difference	Element	RAID	Match
	1 (New)	24.000	GB 0.000 M	18 Disk Pool disk	. I	I/A Yes
 ✓ Hide advan ✓ Enable autre Enhanced F 32 ÷ Send alert where 75 ÷ % ful Policy for full re Purge older 	ced gptions omatic deletion of er lashCopy image limit n repository reacher positories: st enhanced flashCo	nhanced flashCopy t: 2 s: xpy images (recom	images when limit is nended)	reached		

그림 3-6. 향상된 FlashCopy 이미지 작성

향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성

입/출력(I/O) 조작을 위해 호스트에 맵핑할 향상된 FlashCopy 이미지의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하려면 다음을 수행하십시오.

- 베이스 논리 드라이브의 향상된 FlashCopy 이미지 목록에서 향상된 FlashCopy 이미지를 마우스 오른쪽 단추로 클락한 후 Create Enhanced FlashCopy logical drive를 선택하십시오. 향상된 FlashCopy 논 리 드라이브 설정 창이 열립니다.
- 향상된 FlashCopy 논리 드라이브의 이름, 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 맵핑할(또는 나중에 호스트 에 맵핑하도록 선택할) 호스트, 향상된 FlashCopy 논리 드라이브의 액세스 모드, 저장소 논리 드라이브(선 택한 액세스 모드가 읽기/쓰기인 경우)를 지정하십시오.

Enhanced FlashCopy logical drive name:@ 2_5_0001 Map to hast: Map Later Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group". Access mode:@ @ Read/Wite @ Read/Wite @ Read/Wite @ Read/Wite @ Read/Wite @ gutomatic (recommended) Image: Repository settings: Repository settings: Repository settings: Repository settings: Repository settings: Repository settings: Repository is disPoolName @ Manual (advanced)	DS3524-DTL - Enha	anced FlashCopy Logical Drive Settings (Create Enhanced FlashCopy Logical Drive)	X
Enhanced FlashCopy logical drige name: I 2_SV_0001 Map to host: Map Later Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be 'Map Now to Default Group'. Access mode: II @ Read/Write @ Read Only Finhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. @ Jutomatic (recommended) Image: Repository settings: Capacity: 24.000 G8 Disk Pool: 24.000 G8 Disk Pool: 24.000 G8 Disk Pool: 24.000 G8 Disk Pool: 24.000 G8			IBM.
Image: Section 1 Map to host: Map Later Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group". Access mode: II Image: Read/Mrite Image: Read/Mrite Image: Read/Mrite Image: Read/Mrite Image: Read Only Image: Repository Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Mote: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. Image: Repository settings: Image: Repository Settings:		Enhanced FlashCopy logical drive name:	
Map to host: Map Later Map Later Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group". Access mode: 2 @ Read/Write @ Read Only Penador Now Print Choose how to create the repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. @ Automatic (recommended) Image: Repository settings: Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName @ Manual (advanced) Manual (advanced)		2_5V_0001	
Map Later Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group". Access mode: 2 Read/Write Read/Write Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. Automatic (recommended) 	-5 T	Map to host:	
Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group". Access mode: 2 @ Read/Write @ Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. @ Automatic (recommended) Image: Repository settings: Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName @ Manual (advanced)	In B. T	Map Later 👻	
Access mode: ? @ Read/Write @ gead Only Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Mote: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. @ Automatic (recommended) @ Automatic (recommended) Merository settings: Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName		Note: If storage partitioning is not enabled, the only option that will be displayed will be "Map Now to Default Group".	
Access mode:?			
Read/Write Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives. @ Automatic (recommended) Repository settings: Capacity: 24.000 G8 Disk Pool: diskPoolName @ Manual (advanced)		Access mode:	
Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives.		Read Only	
Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives.		O Dean only	
Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive. Note: Repositories are not required for Read Only Enhanced FlashCopy Logical Drives.		Enhanced FlashCopy Logical Drive Repository	
		Choose how to create the repository for this Enhanced FlashCopy Logical Drive.	
Repository settings: Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName		Automatic (recommended)	
Repository settings: Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName			
Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName		Repository settings:	
 Manual (advanced) 		Capacity: 24.000 GB Disk Pool: diskPoolName	
Manual (advanced)			
		Manual (advanced)	
Einish Cancel Hel		Eins	h Cancel <u>H</u> elp

그림 3-7. 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성

3. Finish를 클릭하십시오.

향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 호스트 구성

향상된 FlashCopy 이미지에 대한 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하고 향상된 FlashCopy 논리 드라 이브를 호스트에 맵핑한 후 일부 추가 단계를 완료하여 호스트 운영 체제를 구성해야 합니다.

호스트 운영 체제에 적용 가능한 프로시저를 완료하십시오.

- 5-13 페이지의 『AIX용 지시사항』
- 5-16 페이지의 『HP-UX용 지시사항』
- 5-18 페이지의 『Solaris용 지시사항』
- 5-19 페이지의 『Windows용 지시사항』
- 5-19 페이지의 『Novell NetWare용 지시사항』
- 5-20 페이지의 『Linux용 지시사항』

주의: 이 절에서 호스트 운영 체제에 대해 설명된 프로시저를 완료해야 합니다. 해당 작업을 수행하는 데 실패 하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부정확할 수 있습니다.

FlashCopy 논리 드라이브 재사용

일반적으로 향상된 FlashCopy 이미지에 대한 향상된 FlashCopy 논리 드라이브는 작성된 후 동일한 베이스 논리 드라이브의 다른 향상된 FlashCopy 이미지에 대한 변경사항을 추적하는 데 재사용될 때까지는 해당 향 상된 FlashCopy 이미지에 대한 변경사항을 추적하는 데 사용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 특정 시점 이미지를 다시 작성하려면 사용자의 호스트 운영 체제에 해당하는 프로시저를 완료하십시오. 세부사항은 5-21 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재 사용』의 내용을 참조하십시오.

향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찰 경우 수행할 작업

사용량에 따라 향상된 FlashCopy 그룹과 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소라는 두 가지 유형의 향상 된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찰 수 있습니다.

이들 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 중 어느 것이라도 가득 차면 먼저 현재 향상된 FlashCopy 논 리 드라이브 특성을 확인한 후 경고 임계값을 높이거나 저장소 논리 드라이브를 늘리거나 향상된 FlashCopy 이미지를 삭제하거나 저장소 드라이브가 가득 찰 때 향상된 FlashCopy 이미지 자동 삭제 정책을 지정해야 합 니다.

향상된 FlashCopy 이미지, 그룹 또는 논리 드라이브의 상태는 Storage & Copy Services 탭의 Status 열에 있는 적절한 아이콘으로 표시됩니다. 향상된 FlashCopy 이미지, 그룹 또는 논리 드라이브에 대한 자세한 정보 를 확인하려면 Storage & Copy Services 탭에서 향상된 FlashCopy 이미지, 그룹 또는 논리 드라이브를 마 우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Properties를 선택하십시오.

 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 이용률 경보 임계값을 더 높은 값으로 높이려면 향상된 FlashCopy 그룹 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Change Settings를 선택 하십시오. 표시되는 창에서 경보 임계값을 변경하십시오.

참고: 기본 경보 임계값은 저장소 논리 드라이브 용량의 75%입니다.

- 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 늘리려면 향상된 FlashCopy 그룹 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Overall Repository -> Increase Capacity를 선택하 십시오. 저장소 용량 늘리기 창에서 적절한 정보를 입력하여 저장소 논리 드라이브 용량을 늘리십시오.
- 향상된 FlashCopy 그룹에서 향상된 FlashCopy 이미지의 자동 삭제를 사용하려면 향상된 FlashCopy 그룹 을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 Change Settings를 선택하십시오. 표시되는 창에서 향상된 FlashCopy 이미지의 자동 삭제를 사용할 수 있게 하십시오.

제 4 장 일관성 그룹 개요

일관성 그룹은 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능의 기능입니다. 일관성 그룹은 스토리지 서브시스템에 있는 최 대 32개 베이스 논리 드라이브의 콜렉션입니다. 향상된 FlashCopy 이미지의 소스인 이 베이스 논리 드라이브 를 일관성 그룹의 멤버 논리 드라이브라고 합니다.

일관성 그룹의 용도는 여러 베이스 논리 드라이브의 동시 향상된 FlashCopy 이미지를 가져와서 특정 시점에 베이스 논리 드라이브 콜렉션의 일관된 이미지를 보장합니다. 예를 들어, 스토리지 서브시스템의 다른 어레이 또는 디스크 풀에 있는 여러 논리 드라이브의 동기화된 FlashCopy 이미지를 가져 오려는 경우 일관성 그룹을 작성할 수 있습니다. 일관성 그룹 메커니즘은 여러 논리 드라이브에 걸쳐 있는 애플리케이션에 이상적으로 사용됩니다. 예: 한 논리 드라이브에 로그가 있고 다른 논리 드라이브에 데이터베이스가 있는 데이터베이스 애플 리케이션.

일관성 그룹에 속하는 모든 베이스 논리 드라이브를 일관성 그룹의 멤버 논리 드라이브라고 합니다. 멤버 논리 드라이브는 디스크 풀 또는 어레이에 있는 표준 논리 드라이브이거나 디스크 풀에 있는 씬 논리 드라이브입니 다. 멤버 논리 드라이브에는 FlashCopy 논리 드라이브가 정의되어 있어서는 안 됩니다. FlashCopy 논리 드 라이브가 멤버 논리 드라이브에 정의되어 있는 경우에는 해당 논리 드라이브가 일관성 그룹의 일부가 되기 전 에 해당 드라이브를 삭제하십시오. 이 요구사항은 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에는 적용되지 않습니다. 일관성 그룹 멤버 논리 드라이브는 일관성 그룹의 일부인 향상된 FlashCopy 이미지 외에 자체 향상된 FlashCopy 이미지를 가지고 있습니다.

consistency group Enhanced FlashCopy image(consistency group PiT라고도 함)는 동일한 특정 시 점에 일관성 그룹에 있는 각각의 멤버 논리 드라이브 컨텐츠의 논리적 특정 시점 이미지입니다. 이 조치는 일 관성 그룹에 있는 모든 논리 드라이브의 동기화된 항상된 FlashCopy 이미지를 작성합니다. 일관성 그룹 향상 된 FlashCopy 이미지는 작성 시간에 따라 연속적으로 저장되며 가장 오래된 향상된 FlashCopy 이미지가 목 록의 맨 위에 있습니다.

일관성 그룹의 각 멤버에 대해 향상된 FlashCopy 이미지를 작성하기 전에 제어기는 일관성 그룹의 각 멤버 논리 드라이브에 대한 보류 중 입/출력(I/O) 조작을 모두 일시중단합니다. 제어기 소프트웨어가 멤버 논리 드 라이브에 대한 향상된 FlashCopy 이미지를 작성할 수 없는 경우에는 입/출력(I/O)을 일시중단할 수 없기 때문 에 새 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지가 작성되지 않습니다.

일관성 그룹에 대해 향상된 FlashCopy 이미지가 작성된 후 멤버 논리 드라이브를 추가하면 기존 멤버 논리 드라이브의 저장된 향상된 FlashCopy 이미지 수는 새로 추가된 멤버 논리 드라이브와 다릅니다. 새 멤버 논 리 드라이브가 일관성 그룹에 추가되기 전에 가져온 향상된 FlashCopy 이미지를 롤백하는 경우 이 롤백은 새 논리 드라이브가 일관성 그룹에 추가되기 전에 일관성 그룹에 있는 멤버 논리 드라이브에만 영향을 미칩니다.

일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지는 멤버 논리 드라이브의 원래 데이터만 저장하는 데 사용되므로 입/출 력(I/O) 조작을 위해 호스트에 맵핑할 수 없습니다. 호스트에 맵핑되는 각각의 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지에 대해 하나의 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 논리 드라이브(consistency group Enhanced FlashCopy view 또는 consistency group PiT view라고도 함)를 작성해야 합니다. 향상된 FlashCopy 이미지 논리 드 라이브의 경우와 마찬가지로 호스트 액세스가 읽기 전용인 경우 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 논리 드라이 브에서는 연관된 저장소 드라이브를 작성하지 않아도 됩니다. 호스트 액세스가 읽기-쓰기인 경우에는 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소 논리 드라이브가 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 논리 드라이 브와 함께 작성되어야 합니다. 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소는 참조된 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지에 영향을 미치지 않고 멤버 논리 드라이브에 대해 호스트 애플리케이션이 작성한 후속 수정사항을 저장하는 데 사용됩니다.

일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지 작성에 대한 지침

- 최대 향상된 FlashCopy 이미지 수에 도달한 일관성 그룹에 대해서는 향상된 FlashCopy 이미지를 작성할 수 없습니다. 일관성 그룹에 대한 자동 삭제를 사용 가능으로 설정하거나 일관성 그룹에서 향상된 FlashCopy 이미지를 하나 이상 수동으로 삭제한 후 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 다시 작성해야 합니다.
- 실패한 논리 드라이브의 향상된 FlashCopy 이미지는 작성할 수 없습니다.
- 논리 드라이브가 일관성 그룹의 멤버인 경우 스토리지 관리 소프트웨어는 해당 멤버 논리 드라이브에 대한 향상된 FlashCopy 그룹을 작성합니다. 이 향상된 FlashCopy 그룹은 베이스 논리 드라이브에서 허용되는 최대 향상된 FlashCopy 그룹 수의 계수에 포함됩니다.
- 일관성 그룹에 있는 멤버 논리 드라이브의 수에 따라 각각의 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 작성 하면 스토리지 서브시스템에 대한 향상된 FlashCopy 이미지 사용량 개수가 해당 수만큼 증가합니다. 예를 들어, 10개 멤버 논리 드라이브로 구성된 하나의 일관성 그룹에 대한 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미 지를 작성하면 향상된 FlashCopy 이미지 사용량 개수가 10 증가합니다.



그림 4-1. 일관성 그룹 및 해당 구성요소

• 일관성 그룹에 멤버 논리 드라이브를 추가하면 시스템은 멤버 논리 드라이브에 대한 연관된 멤버 저장소 및 향상된 FlashCopy 그룹을 자동으로 작성합니다.

일관성 그룹의 특성

일관성 그룹의 특성 중 일부는 다음과 같습니다.

- 일관성 그룹에 속할 수 있는 멤버 논리 드라이브 수에 대한 최대 한계가 있습니다(구성에 따라 다름). DS3500 및 DCS3700의 경우에는 32입니다. 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템의 경우에는 64입니다.
- 일관성 그룹의 모든 멤버 논리 드라이브에 대한 향상된 FlashCopy 이미지 작성을 예약할 수 있습니다.
- 일관성 그룹에 대한 멤버 논리 드라이브를 롤백할 수 있습니다.
- 하나의 멤버 논리 드라이브가 여러 일관성 그룹에 속할 수 있습니다.

일관성 그룹 작성을 위한 지침

- 멤버 논리 드라이브가 어레이에 상주하는 경우 연관된 일관성 그룹의 멤버 저장소는 디스크 풀 또는 어레이 에 상주할 수 있습니다.
- 멤버 논리 드라이브가 디스크 풀에 상주하는 경우 연관된 일관성 그룹의 멤버 저장소는 멤버 논리 드라이브
 와 동일한 디스크 풀에 상주해야 합니다.
- 실패한 멤버 논리 드라이브는 일관성 그룹에 추가할 수 없습니다.
- 일관성 그룹과 연관된 각각의 멤버 논리 드라이브에 대해 하나의 향상된 FlashCopy 그룹이 존재합니다. 일 관성 그룹과 연관된 향상된 FlashCopy 그룹은 개별적으로 관리할 수 없습니다. 대신 일관성 그룹 레벨에서 조작(예: 향상된 FlashCopy 이미지 삭제 및 향상된 FlashCopy 이미지 롤백)을 관리해야 합니다.
- 일관성 그룹 저장소 논리 드라이브는 연관된 멤버 논리 드라이브와 동일한 T10PI 및 서비스 품질(QoS) 설 정을 가져야 합니다. 예를 들어, 일관성 그룹의 멤버 논리 드라이브에서 T10PI를 사용할 수 있는 경우 연 관된 일관성 그룹 저장소 논리 드라이브에는 T10PI를 사용할 수 있어야 합니다.

일관성 그룹의 멤버인 베이스 논리 드라이브를 비동기 Remote Mirror 그룹에 추가하면 시스템은 저장소 가득 참 정책을 자동으로 변경하여 가장 오래된 향상된 FlashCopy 이미지를 자동으로 제거하고 자동 삭제 한계를 일관성 그룹의 최대 향상된 FlashCopy 이미지 한계로 설정합니다. 비동기 미러 그룹에도 속하는 일관성 그룹 의 모든 멤버 논리 드라이브는 동일한 비동기 미러 그룹에 속해야 합니다. 향상된 FlashCopy 및 Remote Mirroring에 대한 일관성 그룹을 사용할 수 있으므로 향상된 FlashCopy 이미지와 Remote Mirroring에 대해 별도의 특정 일관성 그룹을 정의하는 것이 좋습니다.

일관성 그룹 작성

일관성 그룹을 작성하려면 다음을 수행하십시오.

- Storage & Copy Services 탭의 트리 보기에서 Consistency Groups 노드를 마우스 오른쪽 단추로 클 릭한 후 Create를 선택하거나 Copy Services > Consistency group > Create 메뉴 옵션을 선택하십 시오. 일관성 그룹에 대한 멤버 논리 드라이브를 선택할 수 있는 일관성 그룹 설정 창이 표시됩니다.
- 복수의 논리 드라이브를 선택하려면 CTRL 키 또는 SHIFT 키를 누른 후 적격 논리 드라이브 목록에서 논리 드라이브를 선택하십시오. 다음 기본 기준을 사용하여 선택된 논리 드라이브 각각에 대해 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 저장소가 작성됩니다.
 - 용량은 연관된 베이스 논리 드라이브의 40%임
 - 보통보다 작은 저장소가 허용됨
 - QoS 속성의 불일치가 허용됨
 - 저장소가 75% 채워지면 경보가 전송됨
 - 일관성 그룹당 가져온 이미지 한계에 도달하면 가장 오래된 이미지 자동 삭제. 일관성 그룹당 이미지 수
 의 현재 한계는 32개입니다.

참고: 저장소 드라이브 특성을 수동으로 지정할 수 있습니다.

					IBM
nsistency group name: 🛛					
nsistencyGroup_001					
Add members later					
Add members now					
ible logical dri <u>v</u> es:🔞					Select
ame	Status	Capacity	Asso	ciated Element	
	Optimal	60.1	000 GB Disk	Pool diskPoolName	
	Optimal	20.0	000 GB Arra	y 0	
	Optimal	1,666.1	000 GB Arra	y 1	
	Optimal	100.1	000 G8 Disk	Pool diskPoolName	
Why do I need a repositor Choose how to create the	ty for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: acity: ed repositories: Yes	tency group? epositories for each member in the consistency base logical drive	group.		
Why do I need a repositor Choose how to create the	ry for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: adity: 40% of l adity: 40% of l ed repositories: Yes in n QoS attributes: Yes :	tency group? repositories for each member in the consistency base logical drive	group.		
Why do I need a repositor Choose how to create the 	ry for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: acity: 40% of l acity: 40% of l drepositories: Yes h in QoS attributes: Yes : Repository Candidate	tency group? repositories for each member in the consistency base logical drive Capacity (%)	group.	Associated Element	
Why do I need a repositor Choose how to create the automatic (recommend Default repository can Preferred cap Allow undersiz Allow mismatcl Repository candidates Member Name 2	ry for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: adty: 40% of l ed repositories: Yes in in QoS attributes: Yes : Repository Candidate repos_0332	tency group? repositories for each member in the consistency base logical drive Capacity (%) 24.0	group. 00 GB (40%)	Associated Element Disk Pool diskPoolName	
Why do I need a repositor Choose how to create the	ry for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: 2 adty: 40% of 1 ed repositories: Yes in in QoS attributes: Yes : Repository Candidate repos_0332 (New)	tency group? repositories for each member in the consistency base logical drive Capacity (%) 24.0 8.0	group. 00 GB (40%) 00 GB (40%)	Associated Element Disk Pool diskPoolName Array 1	
Why do I need a repositor Choose how to create the 	ry for every member of the consist enhanced flashCopy logical drive r ded) didate settings: 2 adty: 40% of 1 ed repositories: Yes in in QoS attributes: Yes : Repository Candidate repos_0332 (New) (New)	tency group? repositories for each member in the consistency of base logical drive Capacity (%) 24.0 8.0 40.0	group. 00 GB (40%) 00 GB (40%) 00 GB (40%)	Associated Element Disk Pool diskPoolName Array 1 Disk Pool diskPoolName	

그림 4-2. 일관성 그룹 설정 창

3. Finish를 클릭하십시오.

일관성 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후의 컨텍스트 메뉴에는 일관성 그룹에서 멤버 논리 드라이브 추 가 또는 제거, 일관성 그룹 이름 바꾸기, 자동 삭제 설정 및 저장소 가득 참 정책 변경과 일관성 그룹 삭제 옵 션도 있습니다. 일관성 그룹 이름 선택사항과 함께 복사 서비스 메뉴 아래에 비슷한 서브시스템 창 메뉴 옵션 이 제공됩니다.

일관성 그룹에 대한 작업

시작하기 전에 호스트 운영 체제를 준비하십시오. 세부사항은 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』의 내용을 참조하십시오.

일관성 그룹을 작성한 후 수동으로 스케줄을 작성하거나 설정하여 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 자 동으로 작성할 수 있습니다.

일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 수동으로 작성하려면 다음을 수행하십시오.

- 1. Storage & Copy Services 탭의 트리 보기에서 Consistency Groups 노드를 펼쳐십시오.
- 2. 일관성 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 컨텍스트 메뉴에서 Consistency Group Enhanced FlashCopy Image > Create를 선택하십시오. 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지가 작성됩니다.

스케줄을 설정하여 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지를 작성하려면 다음을 수행하십시오.

- 1. Storage & Copy Services 탭의 트리 보기에서 Consistency Groups 노드를 펼쳐십시오.
- 2. 일관성 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 컨텍스트 메뉴에서 Consistency Group Enhanced FlashCopy Image > Create/Edit Schedule을 선택하십시오. 향상된 FlashCopy 스케줄 편집 창이 표시 됩니다. 그러면 스케줄을 작성하고 편집하고 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 5-27 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 스케줄 작성』의 내용을 참조하십시오.

일관성 그룹의 경우 컨텍스트 메뉴를 사용하여 멤버 논리 드라이브를 추가하거나 삭제하고 일관성 그룹의 이 름을 바꾸고 일관성 그룹을 삭제하고 가득 찬 저장소에 대한 자동 삭제 설정 및 정책을 수정할 수 있습니다.

이 옵션은 Copy Services 메뉴에서도 사용할 수 있습니다.

제 5 장 FlashCopy 및 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능에 대한 공통 프로시저

이 장에서는 FlashCopy 및 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능에 공통인 프로시저에 대해 설명합니다.

- 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 계획』
- 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
- 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』
- 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』
- 5-21 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용』
- 5-27 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 스케줄 작성』

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 계획

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 작성하기 전에 이 절에 설명된 다음과 같은 개념에 대해 알고 있는지 확인하십시 오.

- 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 설정 지정』
- 5-3 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정』
- 5-6 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 파일 추정』

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 설정 지정

FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 그룹을 작성할 때 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저 장소 논리 드라이브라고 하는 실제 논리 드라이브의 매개변수도 작성하고 정의합니다. 저장소 논리 드라이브는 FlashCopy 데이터 및 쓰기 시 복사 데이터가 저장되는 위치입니다.

저장소 논리 드라이브는 일반적으로 베이스 논리 드라이브 용량의 일부를 사용하여 작성되기 때문에 저장소 논 리 드라이브가 가득 채워지고 있을 때 사용자에게 경보를 발행하거나 저장소 논리 드라이브가 가득 찾을 때 제어기에게 수행할 조치를 알리기 위해 지정할 수 있는 저장소 논리 드라이브 설정이 있습니다. 향상된 FlashCopy 그룹 또는 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 때 이 설정을 지정합니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 처음 작성할 때 이 설정에 대해 더 잘 이해할 수 있도록 해당 논리 드라이브를 작성하기 전에 이 절을 읽으십시오.

기존 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 특성 변경에 대한 정보는 2-17 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 변경』의 내용을 참조하십시오.

저장소 용량 사용량 임계값 경고 레벨

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성할 때 용량 사용량 임계값 경고 레벨도 지정 할 수 있습니다. 스토리지 서브시스템 제어기는 저장소 논리 드라이브 사용량이 임계값 레벨에 도달하면 이 임 계값을 사용하여 중요한 경보를 전송합니다. 기본값은 FlashCopy의 경우 저장소 드라이브 용량의 50%이고 향 상된 FlashCopy의 경우 75%입니다. 이 임계값 레벨은 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 설정 관리(FlashCopy의 경우) 또는 설정 변경(향상된 FlashCopy의 경우)을 선택하여 나중에 수정할 수도 있습니다.

임계값 경고는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 차기 전에 지정되는 유일한 경고이므로 무시하지 마 십시오. Threshold Exceeded 경고를 받으면 다음 두 가지 조치 중 하나를 완료할 수 있습니다.

- FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량 늘리기
- FlashCopy 저장소 논리 드라이브 임계값 용량 경고 레벨 늘리기

중요: 임계값 용량 경고 레벨을 늘리면 임계값 초과 경고 수신 시 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 차지 않게 하기 위해 필요한 태스크 완료에 걸리는 시간이 절감됩니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량 임계값 경고 레벨 설정에 대한 정보는 5-1 페이지의 『FlashCopy 또 는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 설정 지정』의 내용을 참조하십시오.

임계값 경고 레벨을 어느 수준으로 설정해야 할지 잘 모르겠으면 기본 설정을 사용하십시오.

저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책

저장소 논리 드라이브를 작성하는 경우에는 저장소 논리 드라이브가 해당 용량에 도달하여 가득 찰 때 시스템 이 완료할 조치를 지정할 수 있습니다. 저장소 가득 참 정책은 FlashCopy와 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 사이에서 약간 다릅니다. FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 경우 다음 두 가지 옵션 중에서 선택 할 수 있습니다.

Fail FlashCopy logical drive

FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy 논리 드라이브 데이터가 복구될 수 없으며 FlashCopy에 액세스할 수 없습니다. 이 경우 유일한 조치는 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하거나 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하여 새 특정 시점 이미지를 작성하는 것입니다.

이는 기본 옵션입니다.

Fail writes to base logical drive

FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 가득 찼을 때에도 FlashCopy 논리 드라이브 데이터에 액세스할 수 있습니다. 그러나 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량이 늘어날 때까지 베이스 논리 드라이브에 대한 모든 쓰기 요청이 거부됩니다.

주의: Fail writes to base logical drive 옵션은 AIX 또는 IBM i에서 지원되지 않습니다. 이 옵션을 선택하면 베이스 논리 드라이브의 데이터 손실을 야기할 수 있습니다. AIX 또는 IBM i를 사 용할 경우 기본값인 "Fail FlashCopy logical drive" 옵션을 선택하십시오. 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 FlashCopy에 액세스할 수 없으므로 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 반드시 모 니터하십시오.

향상된 FlashCopy의 경우 다음을 지정할 수 있습니다.

가장 오래된 향상된 FlashCopy 이미지를 제거하십시오. 이 옵션을 사용하면 제어기가 가장 오래된 향 상된 FlashCopy 이미지를 자동으로 삭제하여 새 향상된 FlashCopy 이미지를 위한 공간을 만듭니다.

이는 기본 옵션입니다.

Fail writes to base logical drive

저장소 논리 드라이브가 가득 차면 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량이 증가될 때까지 베 이스 논리 드라이브에 대한 모든 쓰기 요청이 거부됩니다. 하지만 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 데이터에는 계속 액세스할 수 있습니다.

주의: Fail writes to base logical drive 옵션은 AIX 또는 IBM i에서 지원되지 않습니다. 이 옵션을 선택하면 베이스 논리 드라이브의 데이터 손실을 야기할 수 있습니다. AIX 또는 IBM i를 사 용하는 경우에는 기본값인 "Fail Enhanced FlashCopy logical drive" 옵션을 선택하십시오. 저장소 논리 드라이브가 가득 차면 향상된 FlashCopy에 액세스할 수 없으므로 향상된 FlashCopy 저장소 논 리 드라이브의 용량을 모니터하십시오.

기존 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 스토리지 용량 늘리기에 대한 자세한 정보는 2-23 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정』의 내용을 참조하십시오. 또한 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에서 공간 사용량을 관리하기 위해 향상된 FlashCopy 그룹에서 특정 수의 향상된 FlashCopy 이미지를 가져올 때 가장 오래된 향상된 FlashCopy 이미지의 자동 삭제를 지정할 수 있습니다.

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정

많은 입/출력(I/O) 요청이 베이스 논리 드라이브에 기록되는 경우 원래 데이터 블록이 모두 변경되면 저장소 논리 드라이브가 결국 베이스 논리 드라이브 용량을 초과할 수 있습니다.

참고: 서로 다른 운영 체제가 데이터 수정사항을 다르게 다룰 수도 있습니다(예: 삭제, 바꾸기, 추가만 또는 삭제만). 예를 들어 10MB 파일을 계속 삭제하고 재작성하는 경우, FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 원래 데이터로 가득 차서 파일이 작성될 때마다 운영 체제에서 새 디스크 블록만 사용할 수 있습니다. 따라서 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에서 10MB 상당의 데이터를 생성하지 않고 FlashCopy 저장소 논리 드라이 브에서 베이스 논리 드라이브의 크기만큼 데이터를 생성할 수 있습니다.

예상되는 관리 오버헤드의 양과 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간을 계산하여 FlashCopy 저장소 논리 드라 이브 용량을 추정할 수 있습니다.

참고: 저장소 논리 드라이브 용량을 주기적으로 다시 추정해야 합니다. 다음 수치를 계산하여 FlashCopy 저 장소 논리 드라이브 용량을 추정할 수 있습니다.

- 예상되는 관리 오버헤드의 양
- 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간

• FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 쓰기 시 복사 데이터로 가득 채워지는 비율

고려사항

다음 정보는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 적절한 용량을 판별하는 데 도움이 됩니다.

- FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 최소 용량은 8MB이고 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 최 소 용량은 32MB(+ 베이스 논리 드라이브 용량의 0.5%)입니다.
- FlashCopy 논리 드라이브가 작성된 후 발생하는 베이스 논리 드라이브에 대한 쓰기 활동의 양이 저장소 논리 드라이브의 크기를 결정합니다. 베이스 논리 드라이브에 대한 쓰기 활동의 양이 증가하면 베이스 논리 드라이브에서 저장소 논리 드라이브로 복사해야 하는 원래 데이터 블록 수도 증가합니다.
- FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 유지되는 시간이 길수록 저장소 논리 드라이브가 최대 용 량에 도달할 위험이 더 높아집니다. 자세한 정보는 5-6 페이지의 『FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저 장소 파일 추정』의 내용을 참조하십시오.
- 베이스 논리 드라이브에서 변경되는 데이터 블록 수와 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 저장되는 쓰기 시 복사 데이터의 양 사이에 일대일 상관이 있다고는 할 수 없습니다. 제어기는 단하나의 블록 세트가 변경된 경우에도 성능상의 이유로 전체 32개의 블록 세트에 걸쳐 복사할 수 있습니다. 저장소 논리 드라이브에 복사할 수 있는 베이스 논리 드라이브의 용량 백분율을 결정할 때 이 점에 유의하십시오. 롤백 조작을 사용하려면 저장소 논리 드라이브 용량이 베이스 논리 드라이브 용량의 220%여야 합니다.

추정되는 저장소 용량 계산

다음 공식은 안내 용도로만 사용할 수 있습니다. FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량을 추정할 때 『고려사 항』에 나열된 정보를 확인하십시오.

참고: 이 계산을 완료할 때 바이트를 킬로바이트로, 킬로바이트를 메가바이트로, 메가바이트를 기가바이트로 변 환해야 합니다.

다음 공식을 사용하여 예상되는 관리 오버헤드의 양을 계산하십시오.

192KB + (X / 2000)

여기서 사는 베이스 논리 드라이브의 용량(바이트)입니다.

그런 다음, 이 양을 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간의 양에 추가하십시오. 결과는 추정되는 FlashCopy 저 장소 논리 드라이브 용량입니다.

향상된 FlashCopy 정보:

향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 관리 오버헤드는 32MB + (롤백 처리를 위한 기본 용량의 0.5%) + (가져온 각각의 향상된 FlashCopy 이미지를 위한 기본 용량의 0.5%)입니다.

향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대한 샘플 논리 드라이브 용량 계산:

베이스 논리 드라이브인 5GB에서 베이스 논리 드라이브의 데이터 블록 중 30%가 변경될 것으로 예상되고 최 대 10개의 향상된 FlashCopy 이미지를 가져옵니다.

- 1. 관리 오버헤드의 양 계산:
 - a. 10개의 향상된 FlashCopy 이미지에 대한 오버헤드: 각각 5GB의 10개 향상된 FlashCopy 이미지의 0.5% = 0.25GB
 - b. 롤백 처리에 대한 오버헤드: 5GB의 0.5% = 0.025GB
 - c. 관리 오버헤드 총계: 32MB + 25MB + 250MB = 307MB
- 변경될 것으로 예상되는 베이스 논리 드라이브의 백분율(30%)을 사용하여 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간의 양(기가바이트)을 판별하십시오. 5GB의 30% = 1.5GB
- 3. 1.5GB와 0.307GB를 더하면 1.807GB입니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대한 샘플 논리 드라이브 용량 계산::

5GB의 베이스 논리 드라이브에서 베이스 논리 드라이브의 데이터 블록 중 30%가 변경될 것으로 예상됩니다.

- 1. 필요한 관리 오버헤드의 양을 계산하십시오.
 - a. 베이스 논리 드라이브의 용량을 바이트로 변환하십시오.

5GB = 5 368 709 120비0 1 트

b. 베이스 논리 드라이브의 용량(바이트)을 2000으로 나누십시오.

5 368 709 120 / 2000 = 2 684 354.56바이트

c. 1b단계의 결과(바이트)를 킬로바이트(KB)로 변환하십시오.

2 684 354.56^{\\|}0^{\\|} = 2621.44KB

d. 192KB를 1c단계의 결과에 추가하십시오.

192KB + 2621.44KB = 2813.44KB

e. 1d단계의 결과를 메가바이트(MB)로 변환한 다음 기가바이트(GB)로 변환하십시오.

2813.44KB = 2.75MB = 0.002686GB

결과: 필수 관리 오버헤드의 양은 0.002686GB입니다.

 변경될 것으로 예상되는 베이스 논리 드라이브의 백분율(30%)을 사용하여 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간의 양(기가바이트)을 판별하십시오.

 $5GB^{\odot}$ 30% = 1.5GB

결과: 쓰기 시 복사 데이터에 필요한 공간의 양은 1.5GB입니다.

3. 2단계의 결과 값에 1e단계의 결과 값을 더하십시오.

1.5GB + 0.002686GB = 1.502686GB

결과: 추정되는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량은 1.502686GB입니다.

FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정에 대한 자세한 정보는 FlashCopy 온라인 도움말에서 "FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 추정 정보 학습"을 참조하십시오.

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 파일 추정

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 특성을 처음에 정의할 때는 FlashCopy 논리 드 라이브 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 그룹 또는 이미지에 대해 계획되는 사용법의 종류를 알아 두십 시오. FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 그룹 또는 이미지가 사용되는 방법을 이해하면 저장소 논리 드라이브의 수명 기대치를 추정하는 데 도움이 될 수 있습니다.

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성한 후 일부 사용량 데이터를 사용할 수 있으 면 다음 프로시저를 지침으로 사용하여 수명 기대치를 추정할 수 있습니다. 그런 다음 필요한 경우 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 특성을 변경할 수 있습니다.

참고: 저장소 논리 드라이브의 수명 기대치는 주기적으로 다시 추정해야 합니다.

- 서브시스템 관리 창에서 적절한 메뉴 기능을 사용하여 저장소 드라이브의 현재 용량 사용량을 검색하십시
 오. 제어기 펌웨어 버전에 따라 현재 저장소 논리 드라이브 사용량을 표시하는 메뉴 기능은 다릅니다. 서 브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
- 2. 작성 시간소인 날짜 및 시간을 기록하십시오.온라인으로 사용할 수 없는 경우에는 레코드를 사용하십시오.
- 3. 사용된 용량(GB) 및 사용 가능한 용량(GB)을 기록하십시오.
- 4. 현재 시간에서 작성 시간을 빼서 경과 시간(t)을 판별하며, 경과 시간은 분, 시 또는 일로 표현하십시오.
- 저장소가 쓰기 시 복사 데이터에 대해 사용 가능한 총 시간(Tr)은 이제 현재 사용법에 따라 추정할 수 있 습니다. 경과 시간(t)에 사용 가능한 용량(Ct)을 곱한 후 그 결과로 생긴 숫자를 사용된 용량(Cu)으로 나 누십시오.

다음 공식을 사용하십시오.

Tr =(t *Ct)/Cu

여기서:

Tr

사용 가능한 총 시간

t 경과 시간

Ct

사용 가능한 용량

Cu

사용된 용량

참고: 사용 가능한 총 시간(Tr)은 FlashCopy 저장소 논리 드라이브에 대한 총 사용 시간을 표시합니다.

이 계산의 결과를 사용하여 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 늘릴지 여부를 결정할 수 있습니다. 저장소 용량이 FlashCopy의 예상 수명 시간 중에 100% 가득 차게 되면 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 늘려야 합니다.

자세한 정보는 2-23 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 크기 조정』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운 영 체제 준비

FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지를 작성하기 전에 호스트 운영 체제를 준비해야 합 니다. 다음 정보를 읽은 후 『호스트 운영 체제 준비 단계』를 완료하십시오.

운영 체제에 캐시된 입/출력(I/O)을 디스크에 비우기

FlashCopy 기능은 베이스 논리 드라이브에서 대상 논리 드라이브로 데이터를 빠르게 복사하고 호스 트에 의해 스토리지 서브시스템에 쓰여진 모든 데이터를 복사합니다. 어떤 환경에서는 데이터가 서버 메모리 캐시에 저장되며 나중에 디스크에 쓰여집니다. 다음은 이 환경 유형의 두 가지 예제입니다.

- 데이터베이스 관리 서브시스템(DBMS)의 버퍼
- 저널 파일 시스템(JFS)의 메타데이터

FlashCopy 조작이 기본을 대상으로 복사하기 전에 DBMS의 버퍼 또는 저널 파일 시스템의 메타데이 터가 비워지지 않은 경우 FlashCopy를 다시 작성해야 합니다. 또한 DBMS의 경우 현재 트랜잭션을 취소하거나 JFS의 경우 fsck 유틸리티를 실행해야 할 수도 있습니다.

이 유형의 다시 시작 조치를 피하려면 FlashCopy 조작을 완료하기 전에 FlashCopy 소스 논리 드라 이브와 관련된 모든 데이터가 디스크에 기록되었는지 확인하십시오. DBMS의 경우 서브시스템을 중지 하거나 DBMS 명령(예: DB2[®] LOG SUSPEND)을 통해 이 작업을 수행할 수 있습니다. 저널 파일 시스템의 경우, FlashCopy 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하여 이 작업을 수행할 수 있습니다.

베이스 논리 드라이브로 입/출력(I/O) 중지

『호스트 운영 체제 준비 단계』 프로시저에서 베이스 논리 드라이브에 액세스 중인 호스트 애플리케이 션을 중지하거나 애플리케이션을 백업 모드에 배치하여 입/출력(I/O)을 중지해야 합니다.

애플리케이션을 백업 모드에 배치하도록 선택하는 경우, 애플리케이션 복구 파일(예: 롤백 및 다시 실 행 로그)이 서로 다른 실제 디스크 스토리지에 상주하거나 FlashCopy 베이스 논리 드라이브와 다른 논리 드라이브에 상주하는지 확인하십시오. 그런 다음 애플리케이션 복구 파일을 백업하십시오.

참고: 복구 파일이 베이스 논리 드라이브에 있는 경우, 애플리케이션을 백업 모드에 배치하면 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O)이 중지되지 않습니다.

호스트 운영 체제 준비 단계

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 작성하기 직전에 다음 단계를 완료하여 호스트 운영 체제를 준비하십시오. FlashCopy 논리 드라이브를 나중에 사용하려는 경우, FlashCopy를 작성하기 직전에 이 단계가 완료될 때까 지 기다리십시오.

 베이스 논리 드라이브에 액세스 중인 호스트 애플리케이션을 중지하거나 애플리케이션을 백업 모드에 배치 하십시오.

참고: 애플리케이션을 백업 모드로 배치하려면 추가 준비가 필요합니다. 자세한 정보는 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』의 "베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 중지" 절을 참조하십시오.

 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하여 파일 시스템을 동기화하고 운영 체제에 캐시된 입/출력(I/O)을 디스 크에 비우십시오. 자세한 정보는 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미 지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』의 "운영 체제에 캐시된 입/출력(I/O)을 디스크에 비우기"를 참조하십시 오.

참고: Microsoft Windows 환경에서 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하지 않고 SMrepassist 유틸리티 를 사용하여 운영 체제 캐시 입/출력(I/O)을 비울 수 있습니다. SMrepassist 유틸리티에 대한 자세한 정보 는 Storage Manager 온라인 도움말에서 "SMrepassist" 주제를 참조하십시오.

Microsoft Windows 운영 체제는 애플리케이션을 종료하지 않고 애플리케이션이 입/출력(I/O)을 비우고 FlashCopy를 작성하도록 호출을 발행하는 도구도 제공합니다. Microsoft VDS(Virtual Disk Service) 및 Microsoft VSS(Volume Shadow-copy Service)는 Microsoft Windows에 대한 스토리지 관리 인터페이스입 니다. VDS 및 VSS를 사용하면 스토리지 어레이가 VDS 또는 VSS API(Application Programming Interface)를 사용하는 써드파티 애플리케이션과 쉽게 상호 작용할 수 있습니다. Microsoft VDS/VSS는 Windows 설치에 포함되어 있습니다. Storage Manager VDS 하드웨어 제공자는 Windows DLL(Dynamic Linked Library)입 니다. 이는 VDS에 의해 로드되고 스토리지 어레이에 대한 통신 채널로 사용됩니다. Storage Manager VDS 하드웨어 제공자가 설치되어 있는 써드 파티 애플리케이션은 관리 명령을 스토리지 어레이에 발송할 수 있습니 다. 지원되는 일부 명령은 논리 드라이브 작성, 논리 드라이브 삭제 및 논리 드라이브 마스크 해제입니다. 또 한 써드 파티 애플리케이션이 스토리지 어레이에 대한 상태 및 구성 정보를 가져오는 것도 가능합니다. Storage Manager VSS 하드웨어 제공자는 Windows 서비스(.exe)입니다. VSS는 서비스에 연결되며 서비스를 사용하 여 스토리지 어레이의 FlashCopy 논리 드라이브 작성을 조정합니다. VSS가 시작한 FlashCopy 논리 드라이 브는 써드 파티 백업 도구를 통해 트리거될 수 있습니다. Storage Manager VDS/VSS 설치 및 사용에 대한 정보는 readme 파일을 참조하십시오. 웹에서 스토리지 서브시스템 readme 파일에 액세스하는 방법을 학습하 려면 xxi 페이지의 『Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및 readme 파일 찾기』의 내용을 참조하십 시오.

ADT/AVT를 사용하는 호스트에 대한 추가 정보: 베이스 논리 드라이브 및 이와 연관된 FlashCopy 논리 드 라이브가 둘 다 자동 논리 드라이브 전송(ADT) 기능을 사용하여 논리 드라이브를 장애 복구 및 복원하는 호 스트 운영 체제 환경에서 동일한 제어기 소유권/기본 경로에 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 베이스 논리 드라이브 및 이와 연관된 FlashCopy 논리 드라이브가 논리 제어기 사이에서 앞뒤로 이동하면서 논리 단위 번 호(LUN) 액세스 문제점을 야기할 수 있습니다. 참고: ADT는 자동 볼륨 전송(AVT)이라고도 합니다.

베이스 논리 드라이브, FlashCopy 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 동일한 제어기 소유 이고 제어기 소유자가 호스트로부터 기본 경로로 구성되는 경우 기본 경로는 제어기 A 또는 제어기 B 중 하 나가 됩니다.

참고: 경로 장애로 인해 논리 드라이브 중 하나에서 다른 제어기로 장애 복구되어 베이스 및 FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 동일한 제어기에 존재하지 않는 경우, 다음 단계 중 하나를 완료하십시오.

- 베이스 또는 FlashCopy 논리 드라이브가 둘 다 동일한 제어기에 존재하도록 둘 중 어느 하나를 수동으로 이동시키십시오.
- 실패하는 경로를 즉시 정정하십시오.

호스트 운영 체제를 준비한 후 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다.

호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

SMclient의 맵핑 보기를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브와 FlashCopy 논리 드라이브에 액세스할 호스트 간의 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 지정하십시오.

참고: FlashCopy 논리 드라이브가 원래 베이스 논리 드라이브의 정확한 사본이므로 베이스 논리 드라이브 및 이와 연관된 FlashCopy 논리 드라이브를 둘 다 동일한 호스트로 맵핑하면 호스트 운영 체제 또는 논리 볼륨 관리자 소프트웨어가 식별할 논리 드라이브의 데이터에 따라 결정되는 경우 충돌이 발생할 수 있습니다. 호스 트 운영 체제를 올바르게 구성하는 방법에 대한 자세한 정보는 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』의 내용을 참조하십시오.

다음 단계를 완료하여 FlashCopy 논리 드라이브를 호스트로 맵핑하십시오.

1. SMclient에서 5-10 페이지의 그림 5-1에 표시된 대로 서브시스템 관리 창의 맵핑 보기를 여십시오. 새로 작성된 FlashCopy 논리 드라이브는 정의되지 않은 맵핑 절에 표시됩니다.

IBM FASt1	Stor a	age Manag	jer 9 (S	ubsystem M
Storage Subsystem	View	Mappings	Array	Logical Drive
9 11 13 14	8	9		
🗓 Logical/Physic	al Viev	w 🔓 Map	opings '	View
Topology				
E-E Undefined I	Mappin	gs		_
Raid-0-0	= LUN	?		
Default Gro	up			
🔁 🖥 间 Host elm	17c208	I		
Host Port	is			
🕂 🕂 🖥 间 Host elm	17c26			
at 1				

그림 5-1. 정의되지 않은 FlashCopy 디스크

 드라이브를 맵핑할 호스트 또는 호스트 그룹을 마우스 오른쪽 단추로 클릭한 후 설치된 구성 펌웨어 버전 에 따라 그림 5-2에 표시된 대로 Define Additional Mapping 또는 Add LUN Mapping을 클릭하십시 오.



그림 5-2. 추가 맵핑 정의

3. 추가 맵핑 정의 창에서 5-11 페이지의 그림 5-3에 표시된 대로 다음 옵션을 지정하십시오.

- 호스트 또는 호스트 그룹을 선택하십시오.
- LUN 번호를 설정하십시오.
- FlashCopy 논리 드라이브를 선택하십시오.
- Add를 클릭하십시오.

Denne Addicional Map	ping		×
Select a host group or host, log drive-to-LUN mapping.	cal unit number (LUN),	, and logical drive to create a logic	cal
Host group or host:			
Host elm17c208		v	
Logical unit number (LUN) (0 to	255):		
156	-		
1.00			
Logical Drive:			
Eogical Privo.			
Logical Drive Nam	e	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source	e	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H	4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0I	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0I Raid-0-0J	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0I Raid-0-0J Raid-0-0J Raid-0-0K	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0J Raid-0-0J Raid-0-0K Raid-0-1H	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0I Raid-0-0J Raid-0-0K Raid-0-1H Raid-0-1I	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0I Raid-0-0J Raid-0-0K Raid-0-1H Raid-0-1I Raid-0-1J	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0J Raid-0-0J Raid-0-0K Raid-0-1H Raid-0-1I Raid-0-1J	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0J Raid-0-0J Raid-0-0K Raid-0-1H Raid-0-1J Raid-0-1J	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	*
Logical Drive Nam Copy-Services-Source Raid-0-0H Raid-0-0J Raid-0-0J Raid-0-1H Raid-0-1H Raid-0-1J Raid-0-1J	4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB 4 GB	Logical Drive Capacity	*

그림 5-3. 추가 맵핑 정의 창

완료되면 5-12 페이지의 그림 5-4에 표시된 대로 FlashCopy 논리 드라이브를 호스트 또는 호스트 그룹에 사용할 수 있습니다.



그림 5-4. 맵핑된 FlashCopy 논리 디스크

5-11 페이지의 그림 5-3 및 그림 5-4에 표시된 맵핑 예제에서 DataVol-1이라는 FlashCopy 논리 드라이브 는 백업 서버 호스트 그룹에 사용 가능하도록 작성되어 있습니다. 이 드라이브를 사용하면 백업 서버가 드 라이브를 고유 파일 시스템의 파트로 액세스 및 장착할 수 있습니다. 또한 로컬 백업이 백업 애플리케이션 소프트웨어에 의해 완료되게 합니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 베이스 논리 드라이브를 소유하는 동일 서버로 맵핑하는 것이 가능합니다. 그 러나 FlashCopy를 작성한 직후 두 개의 논리 드라이브는 동일합니다(블록 대 블록 사본임). 많은 운영 체 제에서는 정확한 중복 논리 드라이브가 표시되는 것이 허용되지 않습니다. FlashCopy 논리 드라이브에 액 세스하기 위해서는 컴퓨터 다시 시작 또는 hot_add 유틸리티 실행 등의 단계를 완료해야 할 수도 있습니 다. DS Storage Manager V10.77 이전 버전에 대한 자세한 정보는 사용자 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 호스트 지원 안내서를* 참조하십시오. DS Storage Manager V10.83 이후 버전에 대한 자세한 정보는 사용자 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager* 버전 10.84 설치 및 호스트 지원 안내서를 참조하십시오.

참고: 이 FlashCopy를 정기적으로 사용하는 경우(예: 백업 용도로) FlashCopy 사용 안함 및 FlashCopy 다시 작성 옵션을 사용하여 FlashCopy를 재사용하십시오. 이 옵션을 사용하면 FlashCopy 논리 드라이브 에 대한 기존 맵핑이 보존됩니다. 자세한 정보는 2-19 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가 능하게 설정』 및 2-21 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 재작성』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 맵핑한 후 5-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브』에서 설명하는 대로 호스 트를 구성하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브

FlashCopy 논리 드라이브 작성 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하고 FlashCopy 논리 드 라이브를 호스트로 맵핑한 후 몇 가지 추가 단계를 완료하여 호스트 운영 체제를 구성해야 합니다.

호스트 운영 체제에 적용 가능한 프로시저를 완료하십시오.

- 『AIX용 지시사항』
- 5-16 페이지의 『HP-UX용 지시사항』
- 5-18 페이지의 『Solaris용 지시사항』
- 5-19 페이지의 『Windows용 지시사항』
- 5-19 페이지의 『Novell NetWare용 지시사항』
- 5-20 페이지의 『Linux용 지시사항』

주의: 이 절에서 호스트 운영 체제에 대해 설명된 프로시저를 완료해야 합니다. 해당 작업을 수행하는 데 실패 하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부정확할 수 있습니다.

스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용

AIX, HP-UX, Linux 또는 Solaris 호스트를 사용할 경우, 스크립트 편집기 또는 명령행 인터페이스(SMcli)를 사용하여 새 FlashCopy 논리 드라이브의 호스트를 구성해야 합니다.

스크립트 편집기를 사용하여 스크립트 파일을 작성 또는 편집하거나 스크립트 파일을 관리 스테이션의 로컬 디 스크에 저장하거나 디스크에서 스크립트 파일을 로드할 수 있습니다. 또한 SMcli를 사용하여 호스트 운영 체 제 명령 쉘에서 스크립트 엔진으로 개별 명령을 발행하거나 완전한 사전 작성 스크립트를 호출할 수 있습니다.

SMcli 및 스크립트 편집기를 사용하는 방법에 대한 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창에서 Help 탭을 클릭 하십시오.

IBM i용 지시사항

IBM i 사용에 대한 지시사항은 *IBM i 및 IBM System Storage: A Guide to Implementing External Disks* Redbook에서 제공됩니다. 이 Redbook의 사본을 다운로드하려면 http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/ sg247120.html?Open로 이동하십시오.

AIX용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

논리 볼륨 관리자(LVM)를 사용하여 AIX를 실행 중인 호스트에서 다음 프로시저를 사용하십시오.

제한사항:

- FlashCopy 논리 드라이브는 AIX 어레이 전용으로 작성될 수 있습니다. 어레이에 둘 이상의 논리 드라이브 가 있는 경우, 어레이의 각 논리 드라이브에 대한 FlashCopy 논리 드라이브를 작성해야 합니다.
- AIX는 저장소가 가득 찼을 때 수행할 정책의 "Fail writes to base logical drive" 옵션을 지원하지 않습니
 다. 이 옵션을 선택하면 베이스 논리 드라이브의 데이터 손실을 야기할 수 있습니다. 저장소가 가득 찰 경우
 수행할 정책이 기본 옵션 "Fail FlashCopy logical drive"로 설정되어 있는지 확인해야 합니다.

저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책을 설정하는 방법에 대한 정보는 2-17 페이지의 『FlashCopy 저장소 논리 드라이브 특성 변경』의 내용을 참조하십시오.

시작하기 전에 먼저 다음을 완료하십시오.

- 2-2 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 계획』 및 5-13 페이지의 『스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용』의 정보를 읽으십시오.
- 이전 절에서 설명하는 프로시저를 완료하십시오.
 - 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
 - 2. 2-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성』
 - 3. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』

새 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 AIX 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. root로 호스트에 로그인하십시오.
- 2. 호스트 운영 체제에서 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

Device nodes have been updated

새 논리 드라이브는 이제 운영 체제에서 사용 가능합니다.

3. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

lspv

운영 체제에서 식별되는 실제 드라이브 목록이 표시됩니다.

- 4. 목록에서 FlashCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름을 찾으십시오. 목록에는 FlashCopy 논리 드라이브의 실제 논리 드라이브 ID(PVID)가 표시됩니다. FlashCopy 논리 드라이브가 베이스 논리 드라이 브와 동일한 어레이 데이터 구조를 포함하므로 이는 연관된 베이스 논리 드라이브의 PVID와 동일합니다.
- 5. FlashCopy 논리 드라이브의 PVID를 지우십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

chdev -l os_device_name -a pv=clear

cfgmgr

운영 체제가 드라이브에 액세스하는 데 몇 분이 소요될 수 있습니다. 조작이 완료되면 창이 열리고 다 음 메시지가 나타납니다.

여기서 os_device_name은 FlashCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다.

AIX 어레이의 각 FlashCopy 논리 드라이브에 대해 이 단계를 반복하십시오.

6. recreatevg 명령을 사용하여 새 어레이를 다시 작성하십시오. 이 명령은 논리 드라이브 내에서 어레이 데이터 구조를 읽고 해당 구조를 재구성합니다. 또한 새 실제 논리 드라이브 ID(PID)를 FlashCopy 논리 드라이브에 할당하고 선택된 호스트의 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 액세스를 사용합니다.

호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

```
recreatevg -y logical drivegroupname -L /directoryname os_device_name
```

여기서:

- logical drivegroupname은 FlashCopy 어레이에 지정하려는 이름입니다.
- directoryname은 FlashCopy 논리 드라이브를 장착하려는 디렉토리의 이름입니다.
- *os_device_name*은 FlashCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다. AIX 어레이에 둘 이상 의 FlashCopy 논리 드라이브가 들어 있는 경우, 각 논리 드라이브에 대해 *os_device_name*을 추가하 십시오.

어레이가 다시 작성되고 FlashCopy 논리 드라이브를 포함합니다.

7. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

mount *mount-point*

df -k

여기서 mount-point는 장착 중인 파일 시스템의 이름입니다. 6단계에 사용된 directoryname을 포함하 십시오.

8. 논리 드라이브가 온라인으로 지원되는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter 를 누르십시오.

장착된 디스크 목록이 표시됩니다.

- 9. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 10. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않은 경우, 드라이브를 장착 해제하십시오. 호스트 프롬프 트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

umount *mount-point*

11. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하거나 삭제하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이 브의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논 리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논 리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Disable** 또는 **Delete**를 선택하십시오.

12. FlashCopy 논리 드라이브를 포함하며 5-15 페이지의 6단계에서 작성된 어레이를 삭제하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

varyoffvg logical drivegroupname exportvg logical drivegroupname

여기서 logical drivegroupname은 FlashCopy 어레이의 이름입니다.

HP-UX용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

HP-UX 11.0 이상을 실행 중이며 LVM 이상을 사용하는 호스트에서 다음 프로시저를 사용하십시오. 나열된 단계를 완료하는 데 실패하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부정확할 수 있습니다.

시작하기 전에 먼저 다음을 완료하십시오.

- 2-2 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 계획』 및 5-13 페이지의 『스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용』의 정보를 읽으십시오.
- 이전 절에서 설명하는 프로시저를 완료하십시오.
 - 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
 - 2. 2-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성』
 - 3. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』

새 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 HP-UX 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

ioscan -fn

호스트에서 식별되는 맵핑된 장치 목록이 표시됩니다.

참고: 필수 장치 이름이 이 명령으로 표시되지 않는 경우, 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

insf

2. 베이스 논리 드라이브를 원래 호스트에 다시 장착하십시오.

참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 데이터 전송을 다시 사용 가능하게 설정하십 시오.

3. 다음 단계를 완료하여 FlashCopy 논리 드라이브를 LVM에 가져오십시오.

a. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이의 디렉토리를 새로 작성하십시오.

mkdir /dev/vg02

b. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이의 그룹 노드를 작성하십시오.

mknod /dev/vg02/group c 64 -0x020000

c. FlashCopy 논리 드라이브 LUN을 가져오십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

vgimport /dev/vg02 FlashCopy-block-node-1 FlashCopy-block-node-2

다음 예제에서는 다중 경로로 중복을 처리하는 방법을 다룹니다. 두 개의 경로 또는 노드는 FlashCopy 논리 드라이브의 기본 및 대체 경로를 나타냅니다.

vgimport /dev/vg02 /dev/dsk/c66t0d1 /dev/dsk/c69t0d1

참고: /dev/dsk 장치 파일이 FlashCopy 논리 드라이브에 존재하는지 확인해야 합니다. SMdevices 유 틸리티 또는 HP-UX ioscan 유틸리티를 사용하여 확인을 완료하십시오.

시스템은 가져오는 어레이의 백업이 호스트에 존재하지 않을 수도 있음을 나타내는 경고를 표시합니다. 이 메시지는 경고용으로 발행되는 것으로 여기에 응답하지 마십시오. 가져오기 조작이 계속되고 성공적 으로 완료됩니다.

이 어레이의 백업은 나중에 내보낼 때 작성됩니다.

d. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이를 활성화하십시오.

vgchange -a y /dev/vg02

 파일 시스템이 베이스 논리 드라이브에 존재하는 경우 FlashCopy 논리 드라이브에도 존재합니다. 그러나 FlashCopy 논리 드라이브를 장착하기 전에 파일 시스템이 일관성이 있는지 확인하려면 다음과 같이 파일 시스템 검사를 완료하십시오.

fsck /dev/vg02/lvol01

- 5. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.
- 6. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 8. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하거나 삭제하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논 리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Disable** 또는 **Delete**를 선택하십시오.

Solaris용 지시사항

Solaris 7 및 8을 실행 중인 호스트에 대해서는 다음 프로시저를 사용하십시오. 나열된 단계를 완료하는 데 실패하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부정확할 수 있습니다.

시작하기 전에 먼저 다음을 완료하십시오.

- 2-2 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 계획』 및 5-13 페이지의 『스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용』의 정보를 읽으십시오.
- 이전 절에서 설명하는 프로시저를 완료하십시오.
 - 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
 - 2. 2-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드라이브 작성』
 - 3. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』

운영 체제를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

/etc/raid/bin/hot_add

- 이 단계에서는 호스트를 다시 시작해야 할 필요 없이 운영 체제가 새로 작성된 논리 드라이브를 인식하는 지 확인합니다.
- SMdevices 유틸리티를 실행하여 LUN을 호스트 운영 체제 장치와 연관시키고 FlashCopy 논리 드라이브 가 호스트에 의해 인식되는지 확인하십시오.

이 단계에서는 (운영 체제에서 지정한) 논리 드라이브 이름 및 운영 체제 장치 이름이 서로 관련이 있는지 확인합니다.

3. FlashCopy 논리 드라이브를 즉시 사용하려는 경우 5-19 페이지의 4단계로 이동하십시오. FlashCopy 논 리 드라이브를 추후에 사용하려는 경우, FlashCopy 논리 드라이브를 지금 사용 불가능하게 설정하십시오. 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Disable을 클릭하십시오.
참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 데이터 전송을 다시 사용 가능하게 설정하십 시오.

- 4. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.
- 5. 백업 애플리케이션, 이론적인 테스트 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하 십시오.
- 6. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하거나 삭제하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논 리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Disable 또는 Delete를 선택하십시오.

Windows용 지시사항

FlashCopy 논리 드라이브를 FlashCopy 베이스 논리 드라이브가 맵핑되는 동일한 Windows 서버에 추가할 수 없습니다. FlashCopy 논리 드라이브를 다른 Windows 서버에 추가하거나 베이스 논리 드라이브가 맵핑되 는 서버에서 해당 드라이브를 맵핑 해제해야 합니다.

참고: 논리 드라이브의 동적 디스크 유형의 FlashCopy 작성은 Windows 운영 체제에서 지원되지 않습니다.

- 새 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- 1. hot_add 유틸리티를 실행하여 시스템에서 새로 추가된 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하게 하십시오.

참고: hot_add 유틸리티 실행 후 시스템이 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하지 않는 경우 서버를 다시 시작하십시오.

- 2. 시스템 관리 창에서 디스크 관리 디렉토리를 열고 드라이브 이름 또는 장착 위치를 새 FlashCopy 논리 드라이브로 지정하십시오.
- 3. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하기 전에 디스크 관리 디렉토리에서 드라이브 이름 또는 장착 위치를 제거하십시오.

Novell NetWare용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 FlashCopy 베이스 논리 드라이브가 위치하는 동일한 NetWare 서버에 추가할 수 없습니다. FlashCopy 논리 드라이브를 다른 NetWare 서버에 추가하거나 베이스 논리 드라이브가 맵핑되는 서버에서 해당 드라이브를 맵핑 해제해야 합니다.

새 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. hot_add 유틸리티를 실행하여 시스템에서 새로 추가된 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하게 하십시오.

참고: hot_add 유틸리티 실행 후 시스템이 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하지 않는 경우 서버를 다시 시작하십시오.

2. 명령 창에 논리 드라이브를 입력하거나 ConsoleOne 창에서 Disk Management 메뉴를 사용하여 드라이 브가 추가되었는지 확인하십시오.

Linux용 지시사항

Linux를 실행 중인 호스트에서 다음 프로시저를 사용하십시오. 나열된 단계를 완료하는 데 실패하면 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지가 부정확할 수 있습니다.

시작하기 전에 먼저 다음을 완료하십시오.

- 2-2 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 계획』 및 5-13 페이지의 『스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용』의 정보를 읽으십시오.
- 이전 절에서 설명하는 프로시저를 완료하십시오.
 - 1. 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』
 - FlashCopy의 경우 2-13 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 마법사를 사용하여 FlashCopy 논리 드 라이브 작성』의 내용을 참조하십시오. 향상된 FlashCopy의 경우 3-12 페이지의 『향상된 FlashCopy 논 리 드라이브 작성』의 내용을 참조하십시오.
 - 3. 5-9 페이지의 『호스트에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑』

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

운영 체제를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. hot_add 유틸리티를 실행하여 시스템에서 새로 추가된 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하게 하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.
 - /usr/sbin/hot_add

참고: hot_add 유틸리티는 Linux RDAC 다중 경로 드라이버 로드 후 사용 가능합니다.

이 단계에서는 호스트를 다시 시작해야 할 필요 없이 운영 체제가 새로 작성된 논리 드라이브를 인식하는 지 확인합니다.

 SMdevices 유틸리티를 실행하여 LUN을 호스트 운영 체제 장치와 연관시키고 FlashCopy 논리 드라이브 가 호스트에 의해 인식되는지 확인하십시오. 이 단계에서는 (운영 체제에서 지정한) 논리 드라이브 이름 및 운영 체제 장치 이름이 서로 관련이 있는지 확인합니다.

3. FlashCopy 논리 드라이브를 즉시 사용하려는 경우 4단계로 이동하십시오. FlashCopy 논리 드라이브를 추 후에 사용하려는 경우, FlashCopy 논리 드라이브를 지금 사용 불가능하게 설정하십시오. 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Disable을 클릭하십시오.

참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 데이터 전송을 다시 사용 가능하게 설정하십 시오.

- 4. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.
- 5. 백업 애플리케이션, 이론적인 테스트 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하 십시오.
- 6. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하거나 삭제하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논 리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 **Disable** 또는 **Delete**를 선택하십시오.

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용

참고: 다음과 같은 프로시저에서는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니 다.

- 5-22 페이지의 『AIX용 지시사항』
- 5-23 페이지의 『HP-UX용 지시사항』
- 5-25 페이지의 『Solaris용 지시사항』
- 5-26 페이지의 『Windows용 지시사항』
- 5-26 페이지의 『Novell NetWare용 지시사항』
- 5-27 페이지의 『Linux용 지시사항』

IBM i용 지시사항

IBM i 사용에 대한 지시사항은 *IBM i 및 IBM System Storage: A Guide to Implementing External Disks* Redbook에서 제공됩니다. 이 Redbook의 사본을 다운로드하려면 http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/ sg247120.html?Open로 이동하십시오.

AIX용 지시사항

시작하기 전에 먼저 베이스 논리 드라이브에 대한 모든 입/출력(I/O) 활동을 중지하거나 데이터 전송을 일시중 단하십시오. 이렇게 하면 베이스 논리 드라이브의 정확한 시점 이미지를 캡처할 수 있습니다.자세한 정보는 5-7 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 이미지 작성 전 호스트 운영 체제 준비』의 내용 을 참조하십시오.

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. FlashCopy 논리 드라이브가 기초로 하는 어레이에서 파일 시스템을 장착 해제하십시오. 호스트 프롬프트 에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

umount *mount-point*

여기서 mount-point는 장착 해제 중인 파일 시스템의 이름입니다.

- Storage Manager 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. 서브시스템 관 리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Re-Create를 클릭하십시오.
- 호스트 운영 체제가 FlashCopy 논리 드라이브를 인식하는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명 령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

cfgmgr

운영 체제가 드라이브에 액세스하는 데 몇 분이 소요될 수 있습니다. 작업이 완료되면 호스트 프롬프트가 다시 표시됩니다. 새 논리 드라이브는 이제 운영 체제에서 사용 가능합니다.

4. FlashCopy 논리 드라이브의 PVID를 지우십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누 르십시오.

chdev -l os_device_name -a pv=clear

여기서 os_device_name은 FlashCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다.

AIX 어레이의 각 FlashCopy 논리 드라이브에 대해 이 단계를 반복하십시오.

경고: chdev 명령으로 지우기를 지정하기 전에 먼저 올바른 장치 이름을 지정하는지 확인하십시오. 다른 장치 이름을 지정하는 경우 해당 장치의 모든 데이터가 액세스가 불가능하게 됩니다. 올바른 장치 이름을 확인하려면 fget config 명령을 사용하십시오.

5. 새 어레이를 다시 작성하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

recreatevg -y logical drivegroupname -L /directoryname os_device_name

여기서:

- logical drivegroupname은 FlashCopy 어레이에 지정하려는 이름입니다.
- directoryname은 FlashCopy 논리 드라이브를 장착하려는 디렉토리의 이름입니다.
- *os_device_name*은 FlashCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다. AIX 어레이에 둘 이상의 FlashCopy 논리 드라이브가 들어 있는 경우, 각 논리 드라이브에 대해 *os_device_name*을 추가하십시 오.

어레이가 다시 작성되고 FlashCopy 논리 드라이브를 포함합니다.

 파일 시스템을 해당 호스트에 장착하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십 시오.

mount *mount-point*

여기서 mount-point는 장착 중인 파일 시스템의 이름입니다. 5-22 페이지의 5단계에 사용된 directoryname을 포함하십시오.

 논리 드라이브가 다시 온라인 상태가 되는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

장착된 디스크 목록이 표시됩니다.

- 8. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 9. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

HP-UX용 지시사항

시작하기 전에 먼저 베이스 논리 드라이브에 대한 모든 입/출력(I/O) 활동을 중지하거나 데이터 전송을 일시중 단하십시오. 이렇게 하면 베이스 논리 드라이브의 정확한 시점 이미지를 캡처할 수 있습니다.

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 스토리지 관리 소프트웨어를 시작하십시오. 엔터프라이즈 관리 창이 열립니다.
- 2. 다음 방법 중 하나를 사용하여 서브시스템 관리 창을 시작하십시오.

- 장치 트리 보기 또는 장치 테이블에서 스토리지 서브시스템을 선택하십시오. 그런 다음, 도구 모음에서 Manage Device를 클릭하거나 Tools→ Manage Device를 클릭하십시오.
- 장치 트리 보기 또는 장치 테이블에서 스토리지 서브시스템을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Manage Device를 클릭하십시오.
- 장치 테이블에서 스토리지 서브시스템을 두 번 클릭하십시오.
- 장치 트리 보기 또는 장치 테이블에서 스토리지 서브시스템을 선택한 후 Enter를 누르십시오. 서브시스템 관리 창이 독립된 창에서 열립니다.
- 3. 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 4. 스토리지 관리 소프트웨어에서 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Re-Create를 클릭하십시오.
- 5. 베이스 논리 드라이브를 원래 호스트에 다시 장착하십시오.

참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베 이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 데이터 전송을 다시 사용하십시오.

- 6. 다음 단계를 완료하여 FlashCopy 논리 드라이브를 논리 볼륨 관리자(LVM)로 가져오십시오.
 - a. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이의 디렉토리를 새로 작성하십시오.

mkdir /dev/vg02

b. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이의 그룹 노드를 작성하십시오.

mknod /dev/vg02/group c 64 -0x020000

c. FlashCopy 논리 드라이브 LUN을 가져오십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter 를 누르십시오.

vgimport /dev/vg02 FlashCopy-block-node-1 FlashCopy-block-node-2 ...

다음 예제에서와 같이 대체 명령이 사용될 수 있습니다.

vgimport /dev/vg02 /dev/dsk/c66t0d1 /dev/dsk/c69t0d1

참고: /dev/dsk 장치 파일이 FlashCopy 논리 드라이브에 존재하는지 확인해야 합니다. SMdevices 유 틸리티 또는 HP-UX ioscan 유틸리티를 사용하여 이 확인을 완료하십시오.

가져오는 어레이의 백업이 호스트에 존재하지 않을 수도 있음을 나타내는 경고가 표시됩니다. 이 메 시지는 단지 경고이며 무시될 수 있습니다. 가져오기 조작이 계속되고 성공적으로 완료됩니다.

- 이 어레이의 백업은 나중에 내보낼 때 작성됩니다.
- d. 다음 예제에서 설명하는 대로 새 어레이를 활성화하십시오.

vgchange -a y /dev/vg02

7. 파일 시스템이 베이스 논리 드라이브에 존재하는 경우 FlashCopy 논리 드라이브에도 존재합니다. 그러나 FlashCopy 논리 드라이브를 장착하기 전에 파일 시스템이 일관성을 유지하는지 확인하려면 파일 시스템 검사를 완료하십시오. 예

fsck /dev/vg02/lvol01

- 8. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.
- 9. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 10. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 11. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 사용 불가능하게 하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이 브의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논 리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

Solaris용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 스토리지 관리 소프트웨어에서 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Re-Create를 클릭하십시오.
- 3. 베이스 논리 드라이브를 원래 호스트에 다시 장착하십시오.
- 4. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.

참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베 이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 이때 데이터 전송을 다시 사용하십시오.

- 5. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 6. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하십 시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

Windows용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 호스트 애플리케이션을 중지하거나 데이터 전송을 일시중단하십시오.
- 2. FlashCopy 논리 드라이브가 상주하는 호스트에서 SMrepassist -f를 실행하십시오.
- 3. FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 해당 FlashCopy 논리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Disable 또는 Delete를 선택하십시오.

- 4. 베이스 논리 드라이브가 상주하는 호스트에서 SMrepassist -f를 실행하십시오.
- 5. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하는 방법에 대한 지시사항은 2-21 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 재작성』의 내용을 참조하십시오.
- 6. 호스트 애플리케이션을 다시 시작하거나 데이터 전송을 다시 사용하십시오. FlashCopy 논리 드라이브는 사용할 준비가 되었습니다.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 필요할 때까지 사용 불가능하게 하십시오.

Novell NetWare용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 호스트 애플리케이션을 중지하거나 데이터 전송을 일시중단하십시오.
- 2. 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 3. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하는 방법에 대한 지시사항은 2-21 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 재작성』의 내용을 참조하십시오.
- 4. 베이스 논리 드라이브를 다시 장착하십시오.
- 5. 호스트 애플리케이션을 다시 시작하십시오.
- 6. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 장착하십시오. FlashCopy 논리 드라이브는 (백업, 이론적 테스트 또는 업그레이드 용도로) 사용할 준비가 되었습니다.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 8. FlashCopy 논리 드라이브를 다시 필요할 때까지 사용 불가능하게 하십시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하거나 삭제하려면 서브시스템 관리 창에서 FlashCopy 논 리 드라이브 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Disable 또는 Delete를 선택하십시오.

Linux용 지시사항

참고: 이 프로시저는 FlashCopy를 참조합니다. 이 프로시저는 향상된 FlashCopy에도 적용됩니다.

동일한 베이스 논리 드라이브의 시점 이미지를 새로 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 베이스 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 스토리지 관리 소프트웨어에서 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성하십시오. 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive → FlashCopy → Re-Create를 클릭하십시오.
- 3. 베이스 논리 드라이브를 원래 호스트에 다시 장착하십시오.
- 4. FlashCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오.

참고: 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동이 중지되었거나 데이터 전송이 일시중단된 경우, 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 활동을 재개하거나 이때 데이터 전송을 다시 사용하십시오.

- 5. 백업 애플리케이션 또는 다른 애플리케이션에 대해 FlashCopy 논리 드라이브를 사용하십시오.
- 6. FlashCopy 논리 드라이브를 장착 해제하십시오.
- 7. FlashCopy 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 FlashCopy 논리 드라이브를 사용 불가능하게 하십 시오.

FlashCopy 논리 드라이브를 삭제하지 않고 사용 불가능하게 하는 경우, FlashCopy 논리 드라이브 및 이 와 연관된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 보유할 수 있습니다. 그러면 동일한 베이스 논리 드라이브 의 다른 FlashCopy를 작성해야 하는 경우 사용 불가능한 FlashCopy 논리 드라이브를 다시 작성할 수 있 습니다. 이 경우 FlashCopy 논리 드라이브를 새로 작성하는 것보다 시간이 적게 걸리며 FlashCopy 논리 드라이브가 사용 가능한 상태로 있는 경우 발생할 수 있는 성능 저하도 일어나지 않습니다.

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 대한 스케줄 작성

제어기 펌웨어 버전 7.77.xx.xx부터는 특정 간격으로 FlashCopy 논리 드라이브를 자동으로 다시 작성하는 스 케줄을 정의할 수 있습니다.

스케줄을 정의하려면 다음과 같은 매개변수를 지정해야 합니다.

- 요일 선택: 모든 요일 또는 특정 요일만 선택
- 하루에 다시 작성할 수: 1 24 범위의 값 선택

- 다시 작성 간격: 0.5시간 12시간 범위에서 0.5시간씩 증분되는 값 선택
- 스케줄 시작 및 종료 날짜: 스케줄의 시작 날짜 및 시간과 종료 날짜 선택

필요에 따라 스케줄을 사용 안함으로 설정한 후 다시 사용 가능으로 설정하거나 수정할 수 있습니다.

중요사항: 스케줄의 시작 및 종료 날짜를 지정해야 합니다. 스케줄이 유효하려면 시작 시간, 하루에 다시 작성 할 수 및 다시 작성 간격의 조합은 00:00에 시작하여 24시간 범위 내에 다시 작성을 수행해야 합니다. 다음 공식을 사용하여 스케줄이 유효한지 확인하십시오.

((number of recreates per day - 1) x (time between recreates)) + (start time of the first recreate) < 24

24시간 형식을 사용하여 공식에서 시작 시간을 지정하는지 확인하십시오. 예를 들어, 1:00 PM의 경우 13:00 을 사용하고 6:00 PM의 경우 18:00을 사용하십시오.

다음과 같은 예를 생각해 보십시오.

표 5-1. 스케줄링 시나리오 예제

스케줄링 매개변수	스케줄 결과	설명
다시 작성 시작 시간: 1 PM(24시간 형식에	이 스케줄은 올바르지 않으므로 수정해야 합	((2-1) * 12) + 13 = 12 + 13 = 25(24보
서는 13:00)	니다.	다 큰 값)
다시 작성 수: 2		
다시 작성 간격: 12시간		
다시 작성 시작 시간: 9:30 AM	이 스케줄은 올바릅니다.	((2-1) * 8) + 9.30 = 8 + 9.30 = 17.30(24)
다시 작성 수: 2		포마 직근 때) 참고: 9:30 AM과 5:30 PM에 다시 작성이
다시 작성 간격: 8시간		수행됩니다.
다시 작성 시작 시간: 8:00 AM	이 스케줄은 올비릅니다.	((16-1) * 0.5) + 8.00 = 7.5 + 8.00 =
다시 작성 수: 16		15.50(24보다 작은 값) 참고: 8:00 AM부터 0.5시간 간격으로 다시 자성이 스체되니다
다시 작성 간격 0.5시간		식생이 구행됩니다.
다시 작성 시작 시간: 8:00 AM	이 스케줄은 올바르지 않으므로 수정해야 합	((5-1) * 5) + 8.00 = 20 + 8.00 = 28(24)
다시 작성 수: 5	니다.	보다 큰 값)
다시 작성 간격: 5시간		

참고: 지정된 스케줄이 올바르지 않은 경우에는 오류가 DS Storage Manager에 표시됩니다. 유효한 스케줄을 입력한 후에만 마법사의 다음 단계로 진행할 수 있습니다.

제 6 장 VolumeCopy 개요

VolumeCopy는 Storage Manager 소프트웨어와 함께 제공되는 프리미엄 기능이며 프리미엄 기능 키를 구매 하여 사용할 수 있습니다. VolumeCopy는 FlashCopy와 연계하여 사용되므로 FlashCopy와 함께 단일 복사 서비스 옵션으로 구매하거나 추후 FlashCopy의 기능 향상 팩으로 구매할 수 있습니다.

DS Storage Manager의 버전에 따라 이 문서의 SMclient 지시사항 및 화면 캡처는 사용자가 사용 중인 SMclient 소프트웨어 GUI의 메뉴 경로와 다릅니다.

VolumeCopy 기능은 단일 스토리지 서브시스템에서 한 논리 드라이브(소스 논리 드라이브)의 데이터를 다른 논리 드라이브(대상 논리 드라이브)로 복사하기 위해 사용하는 펌웨어 기반 메커니즘입니다. VolumeCopy 조 작에서 동일한 스토리지 서브시스템에 위치하는 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브는 VolumeCopy 쌍으로 지칭할 수도 있습니다.

중요: 복사하려는 논리 드라이브가 프로덕션 환경에 사용되는 경우 FlashCopy 기능이 사용 가능해야 합니다. 실제 논리 드라이브를 직접 사용하지 않고 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성한 후 VolumeCopy 소스 논리 드라이브로 지정해야 합니다. 이 요구사항은 원래 논리 드라이브가 VolumeCopy 조작 중에 계속 액세스 가능 하도록 합니다.

또한 VolumeCopy를 사용하면, 저용량 드라이브를 사용하는 어레이에서 대용량 드라이브를 사용하는 어레이 로 데이터를 복사하거나, 데이터를 백업하거나 FlashCopy 논리 드라이브 데이터를 베이스 논리 드라이브로 복 원할 수 있습니다. VolumeCopy 기능은 VolumeCopy 조작을 작성하기 위해 사용하는 사본 작성 마법사 및 논리 드라이브 사본이 작성된 후 해당 사본을 모니터하기 위해 사용하는 복사 관리자를 포함합니다.

VolumeCopy 기능은 다음 태스크에 유용합니다.

확장 액세스용 데이터 복사

논리 드라이브 변경에 대한 스토리지 요구사항에 따라 VolumeCopy를 사용하여 동일한 스토리지 서 브시스템 내에서 대용량 디스크 드라이브를 사용하는 어레이의 논리 드라이브로 데이터를 복사할 수 있습니다. 대용량 드라이브로 데이터를 이동하거나(예: 73GB에서 146GB로), 데이터 전송률이 더 높 은 드라이브로 변경하거나(예: 1Gbps에서 2Gbps로), 고성능의 새 기술을 사용하는 드라이브로 변경할 수 있습니다.

데이터 백업

VolumeCopy를 사용하면, 동일한 스토리지 서브시스템의 한 논리 드라이브에서 다른 논리 드라이브 로 데이터를 복사하여 논리 드라이브의 백업을 작성할 수 있습니다. 시스템 테스트를 위해 대상 논리 드라이브를 소스 논리 드라이브의 백업으로 사용하거나 다른 장치(예: 테이프 드라이브)로 백업할 수 있습니다.

FlashCopy 논리 드라이브 데이터를 FlashCopy 베이스 논리 드라이브로 복원

연관된 FlashCopy 논리 드라이브에서 FlashCopy 베이스 논리 드라이브로 데이터를 복원해야 하는 경 우 VolumeCopy 기능을 사용하여 먼저 FlashCopy 논리 드라이브에서 다른 논리 드라이브(VolumeCopy 대상 논리 드라이브)로 데이터를 복사할 수 있습니다. 그런 다음, VolumeCopy 대상 논리 드라이브의 데이터를 다시 FlashCopy 베이스 논리 드라이브로 복사하십시오.

FlashCopy에 대한 자세한 정보는 2-1 페이지의 제 2 장 『FlashCopy 개요』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy 및 향상된 FlashCopy와 함께 VolumeCopy 사용

VolumeCopy는 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy와 함께 사용됩니다. VolumeCopy는 FlashCopy 또는 향 상된 FlashCopy와 함께 단일 복사 서비스 옵션으로 구매하거나 나중에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능의 기능 향상 팩으로 구매할 수 있습니다.

VolumeCopy를 작성하기 전에 먼저 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 기능을 사용하여 복사할 논리 드라 이브의 FlashCopy를 작성합니다. VolumeCopy 조작 중에 FlashCopy 논리 드라이브를 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용하십시오.

참고: VolumeCopy 조작 시 대상 논리 드라이브와 연관된 모든 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드 라이브가 실패합니다(해당 드라이브가 있을 경우). 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 선택하려면 먼저 베이스 논리 드라이브와 연관된 모든 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 사용할 수 없 게 해야 합니다. 그렇지 않으면, 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 사용할 수 없습니다.

VolumeCopy 및 씬 논리 드라이브 사용

이 논리 드라이브는 씬 논리 드라이브이며 제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상에서 지원됩니다. 씬 논리 드라 이브는 VolumeCopy의 대상으로 사용할 수 없습니다. 씬 논리 드라이브는 VolumeCopy의 소스로만 사용할 수 있습니다.

다른 스토리지 서브시스템으로의 마이그레이션을 위해 VolumeCopy 기능을 사용하여 기존 씬 논리 드라이브 의 사본을 작성하는 것이 좋습니다.

VolumeCopy 기능 사용

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 수집하십시오.

- IBM VolumeCopy 프리미엄 기능 웹 활성화 지시사항에 인쇄되어 있는 기능 활성화 코드
- 제어기의 정면 왼쪽 장착 플랜지의 검은색 레이블에 인쇄되어 있는 제어기 장치 IBM 일련 번호, 시스템 유 형 및 모델 번호

참고: 장착 플랜지를 확인하려면 정면 베젤을 제거해야 합니다.

• 32 영숫자 기능 사용 ID(1-8 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 참조)

VolumeCopy를 사용하려면 제어기 펌웨어 버전에 해당하는 지시사항을 따르십시오. 세부사항은 1-7 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능 사용』 또는 1-11 페이지의 『펌웨어 버전 7.xx.xx 이상 을 사용하여 프리미엄 기능 사용』의 내용을 참조하십시오. 스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 가져오려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지, 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지를 확인하십시오.

스토리지 서브시스템에서 사용되는 해당 프리미엄 기능 목록을 보는 방법에 대한 정보는 1-9 페이지의 『펌웨 어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인』의 내용을 참조하십시오.

VolumeCopy 기능이 사용 불가능하지만 VolumeCopy 쌍이 있는 경우, 복사 관리자의 모든 옵션(복사 중지, 사본 쌍 제거, 복사 시작, 읽기 전용 사용 및 사용 안함)을 계속 사용할 수 있습니다. 그러나 새 VolumeCopy 를 작성하도록 허용되지 않습니다.

사본 작성 마법사

사본 작성 마법사는 VolumeCopy 프로세스로 안내합니다. 사본 작성 마법사는 사용 가능한 논리 드라이브 목록에서 소스 논리 드라이브를 선택하고 사용 가능한 논리 드라이브 목록에서 대상 논리 드라이브를 선택하며 VolumeCopy 조작의 복사 우선순위를 설정하는 데 도움이 됩니다. 마법사 패널을 완료한 경우, VolumeCopy 조작이 시작되고 소스 논리 드라이브에서 데이터를 읽어 대상 논리 드라이브에 씁니다.

VolumeCopy 작성

VolumeCopy 작성 프로세스(소스 논리 드라이브에서 대상 논리 드라이브로 데이터 복사)는 제어기에서 관리 되며 호스트 시스템 및 애플리케이션에 대해 투명합니다. 이 절에서는 스토리지 관리 소프트웨어를 사용하여 VolumeCopy로 데이터를 복사하는 방법과 VolumeCopy의 작성 중에 제어기에서 수행된 조치에 대해 설명합 니다.

사본 작성 마법사는 새 VolumeCopy 작성 단계로 안내합니다.

시작하기 전에 복사할 논리 드라이브의 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy를 작성하십시오. VolumeCopy 조 작 중에 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용 하십시오.

FlashCopy를 작성하는 방법에 대한 정보는 2-12 페이지의 『FlashCopy 논리 드라이브 작성』의 내용을 참조 하십시오. 향상된 FlashCopy를 작성하는 방법에 대한 정보는 3-12 페이지의 『향상된 FlashCopy 논리 드라이 브 작성』의 내용을 참조하십시오.

참고: 향상된 FlashCopy 기능을 사용 중인 경우에는 먼저 향상된 FlashCopy 이미지를 작성한 후 해당 향상 된 FlashCopy 이미지의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작성해야 합니다.

DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우

사본 작성 마법사를 사용하여 VolumeCopy를 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 대상 논리 드라이브에 대한 모든 입/출력(I/O) 활동을 중지하십시오.

소스 및 대상 논리 드라이브에 허용할 수 있는 논리 드라이브 유형에 대한 자세한 정보는 6-5 페이지의 『소스 논리 드라이브 선택』 및 6-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 선택』의 내용을 참조하십시오.

- 2. 대상 논리 드라이브에서 모든 파일 시스템을 장착 해제하십시오.
- 3. 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 소스 논리 드라이브(방금 작성한 FlashCopy)를 선택하십시오.
- 4. Logical Drive→ VolumeCopy → Create를 클릭하십시오.

사본 작성 마법사 - 소개 패널이 표시됩니다.

스토리지 서브시스템의 유효한 소스 논리 드라이브 목록에서 소스 논리 드라이브를 선택하십시오.

참고: 마법사를 시작하기 위해 선택한 FlashCopy 논리 드라이브가 유효한 소스 논리 드라이브인 경우 해 당 테이블에서 강조표시됩니다.

- 5. Next를 클릭하십시오. 대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위 선택 패널이 열립니다.
- 6. VolumeCopy 조작의 대상 논리 드라이브를 선택하고 복사 우선순위를 설정하십시오.

복사 우선순위는 VolumeCopy 조작 완료에 사용되는 제어기 자원의 양 대 입/출력(I/O) 활동 수행에 사용되는 제어기 자원의 양을 판별합니다. 대상 논리 드라이브에 대한 자세한 정보는 6-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 선택』의 내용을 참조하십시오. 복사 우선순위에 대한 자세한 정보는 6-9 페이지의 『복사 우선 순위 설정』의 내용을 참조하십시오.

Next를 클릭하십시오. 미리보기 패널이 열립니다.

7. 이전 단계에서 지정한 소스 논리 드라이브, 대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위를 검토하십시오. 정보가 모두 정확한 경우, Yes를 입력하고 Finish를 클릭하여 VolumeCopy 조작을 시작하십시오.

참고: 미리보기 패널에 대한 자세한 정보는 6-10 페이지의 『사본 작성 마법사의 미리보기 패널』의 내용을 참조하십시오.

VolumeCopy 조작 상태가 In Progress, Pending 또는 Failed인 경우:

- 소스 논리 드라이브가 읽기 입/출력(I/O) 활동 전용으로 사용 가능합니다.
- 대상 논리 드라이브는 읽기 또는 쓰기 입/출력(I/O) 활동에 사용할 수 없습니다.

VolumeCopy 조작 완료 후:

- 소스 논리 드라이브가 읽기 및 쓰기 입/출력(I/O) 활동 둘 다에 사용 가능합니다.
- 읽기 전용 속성이 사용 불가능한 경우 외에는 대상 논리 드라이브가 읽기 입/출력(I/O) 활동에 사용 가능합 니다. 대상 논리 드라이브의 읽기 전용 속성 설정에 대한 자세한 정보는 7-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정』의 내용을 참조하십시오.

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우

사본 작성 마법사를 사용하여 VolumeCopy를 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 대상 논리 드라이브에 대한 모든 입/출력(I/O) 활동을 중지하십시오.

소스 및 대상 논리 드라이브에 허용할 수 있는 논리 드라이브 유형에 대한 자세한 정보는 6-5 페이지의 『소스 논리 드라이브 선택』 및 6-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 선택』의 내용을 참조하십시오.

- 2. 대상 논리 드라이브에서 모든 파일 시스템을 장착 해제하십시오.
- 3. 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 소스 논리 드라이브(방금 작성한 FlashCopy)를 선택하십시오.
- 4. Logical Drive→ VolumeCopy → Create를 클릭하십시오.

복사 유형 선택(사본 작성) 화면이 표시됩니다.

참고: Create 메뉴 옵션을 클릭하기 전에 선택하는 논리 드라이브가 VolumeCopy의 소스입니다.

- 5. 복사 조작 동안 소스 논리 드라이브를 입/출력(I/O) 조작에 사용할 수 있게 할지 여부를 선택하십시오.
- 6. Next를 클릭하십시오. 대상 논리 드라이브 선택 화면이 표시됩니다.
- 7. VolumeCopy 조작의 대상 논리 드라이브를 선택한 후 Next를 클릭하십시오.
- 8. 마법사의 첫 번째 화면에서 Online을 복사 유형으로 선택한 경우에는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 작성할 설정을 지정한 후 Next를 클릭하십시오. 확인 화면이 표시됩니다.
- 소스 및 대상 논리 드라이브 세부사항을 검토한 후 복사 우선순위를 지정하십시오. 정보가 모두 정확한 경 우, Yes를 입력하고 Finish를 클릭하여 VolumeCopy 조작을 시작하십시오.

복사 조작이 시작되면 정보 메시지가 표시됩니다.

마법사 태스크를 완료한 경우, VolumeCopy 조작이 시작되고 소스 논리 드라이브의 기본 제어기가 소스 논리 드라이브에서 데이터를 읽어서 대상 논리 드라이브에 쑵니다. VolumeCopy 조작이 완료되는 동안 Operation in Progress 아이콘이 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브에 표시됩니다.

중요: 최대 8개의 VolumeCopy 사본이 동시에 In Progress일 수 있습니다. 9개 이상의 VolumeCopy 사본을 작성하는 경우, In Progress 상태의 VolumeCopy 중 하나가 완료될 때까지 해당 사본의 상태는 Pending 입니다.

VolumeCopy 조작이 In Progress인 동안은 동일한 제어기가 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브를 모두 소유해야 합니다. VolumeCopy 조작을 시작하기 전에 동일한 제어기가 소스 논리 드라이브와 대상 논리 드라이브를 둘 다 소유하지 않는 경우, 대상 논리 드라이브의 소유권이 소스 논리 드라이브의 제어기 소유자에 게 자동으로 발송됩니다.

VolumeCopy 조작이 완료되거나 중지되면 대상 논리 드라이브의 소유권이 해당 기본 제어기로 복원됩니다. VolumeCopy 조작 중에 소스 논리 드라이브의 소유권이 변경되는 경우, 대상 논리 드라이브의 소유권도 변경 됩니다.

소소 논리 드라이브 선택

중요사항: 이 절은 제어기 펌웨어 버전이 7.77.xx.xx 이전인 경우에만 해당됩니다.

사본 작성 마법사의 첫 패널은 소개 패널입니다. 소개 패널은 VolumeCopy의 개념을 정의하고 소스 논리 드 라이브를 선택하게 합니다. 소개 패널에 표시되는 테이블에는 마법사를 시작하기 위해 선택한 논리 드라이브를 포함하여 스토리지 서브시스템의 유효한 소스 논리 드라이브가 모두 들어 있습니다. 참고: VolumeCopy 조작을 시작하기 전에 먼저 FlashCopy 기능을 사용하여 복사하려는 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성하고 이를 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용하십시오.

소스 논리 드라이브는 호스트 입/출력(I/O) 요청을 승인하고 애플리케이션 데이터를 저장하는 FlashCopy 논리 드라이브입니다. VolumeCopy 조작이 시작되면 소스 논리 드라이브의 모든 데이터가 대상 논리 드라이브로 복사됩니다.

VolumeCopy 조작 상태가 In Progress, Pending 또는 Failed인 동안은 소스 논리 드라이브가 읽기 입/출 력(I/O) 활동 전용으로 사용 기능합니다. VolumeCopy 조작이 완료된 후 쓰기 요청이 허용됩니다.

스토리지 서브시스템의 유효한 소스 논리 드라이브가 모두 소개 패널의 목록에 표시됩니다. 마법사를 시작하기 위해 선택한 논리 드라이브는 강조표시됩니다.

참고: 소개 패널에 나열되는 FlashCopy 논리 드라이브 외에 표준 논리 드라이브 및 Remote Mirror 기본 논 리 드라이브도 표시됩니다. 그러나 표준 또는 Remote Mirror 기본 논리 드라이브를 VolumeCopy의 소스 논 리 드라이브로 사용하지 마십시오.

다음 논리 드라이브는 유효한 소스 논리 드라이브가 아니므로 목록에 표시되지 않습니다.

- Remote Mirror 보조 논리 드라이브
- Remote Mirror 저장소 논리 드라이브
- FlashCopy 저장소 논리 드라이브 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브
- 실패한 논리 드라이브
- 누락된 논리 드라이브
- 현재 수정 조작 중인 논리 드라이브
- 레거시 또는 지속적 예약을 보유 중인 논리 드라이브
- In Progress, Failed 또는 Pending 상태의 다른 VolumeCopy 조작에서 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브인 논리 드라이브
- 향상된 FlashCopy 논리 드라이브

소개 패널에서 드라이브 보기 창을 열고 선택된 소스 논리 드라이브의 드라이브, 슬롯 및 용량을 볼 수 있습니 다. 이 정보를 사용하여 액세스 가능성을 높이기 위해 서로 다른 어레이로 고속 액세스 논리 드라이브를 복사 하거나 대용량 드라이브를 사용하는 어레이로 논리 드라이브를 복사할 수 있습니다.

참고: VolumeCopy 쌍에 대한 VolumeCopy 조작이 완료된 후 소스 및 대상 논리 드라이브 간에 추가 처리 또는 동기화를 완료할 필요가 없습니다. 재복사하면 이로 인해 VolumeCopy가 소스 논리 드라이브의 처음부 터 복사를 시작합니다. 따라서 스토리지 서브시스템에 있는 적격의 대상 논리 드라이브 수 만큼의 VolumeCopy 쌍에 소스 논리 드라이브가 있을 수 있습니다.

대상 논리 드라이브 선택

중요사항: 이 절에 제공되는 지시사항과 화면 캡처는 제어기 펌웨어의 버전에 따라 다릅니다.

사본 작성 마법사: 대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위 선택 패널에서 VolumeCopy의 대상 논리 드라이브 를 선택하고 복사 우선순위를 설정할 수 있습니다. 복사 우선순위 설정에 대한 자세한 정보는 6-9 페이지의 『복사 우선순위 설정』의 내용을 참조하십시오.

Logical Drive Name	Capacity (GB)	Array		RAID Level	
Raid-0-0B	4.000	1	0		
Raid-0-0C	4.000	1	0		
Raid-0-0D	4.000	1	0		
Raid-0-0E	4.000	1	0		
Raid-0-0G	4.000	1	0		
Raid-0-1 A	4.000	2	0		
Raid-0-1B	4.000	2	0		
Deid 0.40	4.000	h	0		
Source logical drive ca	4 000 apacity (GB): 4.000	h		View Drive	es
Source logical drive ca elect copy priority The higher priorities v performance. Priority:	apacity (GB): 4.000	urces to the operatio	on at the	View Drive	es
ource logical drive ca elect copy priority The higher priorities v performance. Priority:	apacity (GB): 4.000	urces to the operatio	on at the	View Drive	es

그림 6-1. 사본 작성 마법사의 대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위 선택 패널

대상 논리 드라이브는 소스 논리 드라이브의 데이터 사본을 포함하는 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 표준 논리 드라이브입니다. VolumeCopy 조작의 상태가 In Progress, Pending 또는 Failed인 동안은 대상 논 리 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 요청이 발생하지 않습니다.

참고: 대상 논리 드라이브 용량은 원래 소스 논리 드라이브(원래 논리 드라이브의 FlashCopy가 아님)의 사용 가능한 용량 이상이어야 합니다.

중요: VolumeCopy는 대상 논리 드라이브의 데이터를 겹쳐쓰고 대상 논리 드라이브를 호스트에 대한 읽기 전 용으로 작성합니다.

VolumeCopy 조작이 시작되면 소스 논리 드라이브의 데이터를 대상 논리 드라이브에 쑵니다. 하지만 VolumeCopy 조작이 중지된 후 재복사 옵션을 사용하여 다시 시작되는 경우 소스 논리 드라이브의 데이터는 대상 논리 드라이브의 데이터와 동일하지 않습니다. VolumeCopy 조작이 다시 시작되기 전에 호스트가 소스 논리 드라이브에 맵핑되는 경우에는 이전 VolumeCopy가 작성된 이후 재복사 시 대상 논리 드라이브에 복사 되는 데이터가 변경됩니다. 따라서 VolumeCopy 조작은 항상 복사 조작이 시작될 때(시작 1초 전후가 아님) 소스 논리 드라이브의 이미지를 복사합니다.

중요: VolumeCopy 조작은 대상 논리 드라이브의 데이터를 겹쳐쓰고 자동으로 대상 논리 드라이브를 호스트 에 대해 읽기 전용으로 만듭니다. VolumeCopy 조작 완료 후 복사 관리자를 사용하여 대상 논리 드라이브에 대한 읽기 전용 속성을 사용 불가능하게 하십시오. 이전에 VolumeCopy 조작에서 대상 논리 드라이브를 사용 한 경우 해당 데이터가 더 이상 필요하지 않거나 백업을 작성하는지 확인하십시오. 읽기 전용 속성에 대한 자 세한 정보는 7-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정』의 내용을 참조하십시오.

스토리지 서브시스템의 유효한 대상 논리 드라이브가 모두 대상 논리 드라이브 선택 창의 목록에 표시됩니다.

다음 드라이브는 대상 논리 드라이브로 사용될 수 있습니다.

- 표준 논리 드라이브
- Remote Mirror 기본 논리 드라이브
- 사용 불가능하거나 실패한 FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브. 향상된 FlashCopy 그룹 또 는 이미지가 정의되어 있지 않은 베이스 논리 드라이브를 VolumeCopy 대상 논리 드라이브로 사용할 수 있습니다.

참고: 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 선택하기 전에 먼저 베이스 논리 드라이브와 연관되는 FlashCopy 논리 드라이브를 모두 사용 불가능하게 해야 합니다. 그렇지 않으면, 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 사용할 수 없습니다.

다음 논리 드라이브는 유효한 대상 논리 드라이브가 아니므로 목록에 표시되지 않습니다.

- Remote Mirror 보조 논리 드라이브
- Remote Mirror 저장소 논리 드라이브
- FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브
- FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 저장소 논리 드라이브
- 최적의 FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브
- 향상된 FlashCopy 기능이 정의된 베이스 논리 드라이브
- 실패한 논리 드라이브
- 누락된 논리 드라이브
- Degraded 상태의 논리 드라이브
- 현재 수정 조작 중인 논리 드라이브
- 레거시 또는 지속적 예약을 보유 중인 논리 드라이브

- In Progress, Failed 또는 Pending 상태의 다른 VolumeCopy 조작에서 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브인 논리 드라이브
- 다른 VolumeCopy 쌍에 대한 대상 논리 드라이브로 이미 정의된 논리 드라이브
- 디스크 풀의 씬 논리 드라이브
- 향상된 FlashCopy 논리 드라이브

씬 논리 드라이브를 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용할 수 있습니다. 씬 논리 드 라이브는 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 대상으로 사용할 수는 없습니다.

또한 특히 VolumeCopy 조작에 대해 대상 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다. 자세한 정보는 서브시스템 관리 온라인 도움말에서 "스토리지 서브시스템 논리 드라이브 작성"을 참조하십시오.

참고: 대상 논리 드라이브를 선택하거나 작성한 후 논리 보기에서 쉽게 인식할 수 있도록 해당 드라이브에 고 유 이름을 지정하십시오. 예를 들어, 소스 논리 드라이브 이름이 Accounting인 경우 대상 논리 드라이브 이 름을 Accounting-Copy로 지정하십시오. 이런 방법으로 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 소스 논리 드 라이브 및 대상 논리 드라이브를 빨리 식별할 수 있습니다.

대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위 선택 패널에서 드라이브 보기 창을 열고 대상 논리 드라이브의 드라이 브, 슬롯 및 용량을 볼 수 있습니다. 이 정보를 사용하여 액세스 가능성을 높이기 위해 서로 다른 어레이로 고 속 액세스 논리 드라이브를 복사하거나 대용량 드라이브를 사용하는 어레이로 논리 드라이브를 복사할 수 있 습니다.

소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브에 대한 자세한 정보는 7-1 페이지의 『제한사항』의 내용을 참조하 십시오.

복사 우선순위 설정

대상 논리 드라이브 및 복사 우선순위 선택 패널에서 6-7 페이지의 그림 6-1에 표시된 VolumeCopy 조작에 대해 복사 우선순위를 설정할 수 있습니다.

다음 요인을 포함하여 여러 요인이 시스템 성능에 기여합니다.

• 입/출력(I/O) 활동

VolumeCopy는 입/출력(I/O) 활동에서 제어기 처리 자원을 전용합니다. 복사 우선순위는 VolumeCopy 조 작 완료에 사용되는 시스템 자원의 양 대 입/출력(I/O) 요청 수행에 사용되는 시스템 자원의 양을 정의합니 다.

- 논리 드라이브 RAID 레벨
- 논리 드라이브 구성

어레이 또는 캐시 매개변수의 드라이브 수

• 논리 드라이브 유형

FlashCopy 논리 드라이브는 표준 논리 드라이브보다 복사하는 데 더 많은 시간이 걸릴 수 있습니다.

• 소스 논리 드라이브 용량

소스 논리 드라이브의 모든 데이터가 대상 논리 드라이브로 복사됩니다.

- 동시에 수행되는 기타 VolumeCopy 조작의 횟수
- 하드 드라이브 제품군 유형
- 논리 드라이브를 구성하는 하드 드라이브의 개수

스토리지 서브시스템의 기타 태스크에 관해서는 사본 작성 마법사에서 각 활성 VolumeCopy 조작의 우선순위 를 설정할 수 있습니다. 복사 관리자를 사용하여 복사 우선순위 설정 후 해당 우선순위를 변경할 수 있으며 VolumeCopy 조작의 우선순위가 활발하게 복사되는 동안 해당 우선순위를 변경할 수 있습니다.

다음 복사 우선순위 비율이 사용 가능합니다.

- 가장 낮음
- 낮음
- 중간
- 높음
- 가장 높음

가장 높은 우선순위 비율은 VolumeCopy 조작을 지원하지만 입/출력(I/O) 활동이 영향을 받을 수도 있습니다. 가장 낮은 우선순위 비율은 입/출력(I/O) 활동을 지원하지만 VolumeCopy 조작 시간은 더 길어집니다.

자세한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말에서 How To 탭의 "Changing Copy Priority"를 참조하십 시오.

사본 작성 미법사의 미리보기 패널

미리보기 패널은 6-11 페이지의 그림 6-2에 표시된 VolumeCopy 조작에 대한 선택된 소스 논리 드라이브, 대 상 논리 드라이브 및 복사 우선순위의 개요를 제공합니다.

🗱 Create Copy Wizard - Preview	×
The data on source logical drive Raid-0-0F (4.000 GB) will now be copied to target logical Raid-0-0B (4.000 GB) at Medium priority.	drive
CAUTION: Starting the copy operation will overwrite ALL existing data on the target logical and make the target logical drive READ-ONLY to hosts, and will fail ALL flash copy logical associated with the target logical drive, if any exist. If you have used logical drive Raid-0-t copy before, be sure you no longer need that data or have it backed up.	drive drives)Basa
For any post-creation activities, use the Logical Drive>>Logical DriveCopy>>Copy Manage	r option.
Are you sure you want to continue?	
Type yes to confirm that you want to perform this operation.	
< Back Finish Cancel	Help

그림 6-2. 사본 작성 마법사의 미리보기 패널

또한 선택한 매개변수를 편집하기 위해 이전 패널로 돌아갈 수 있습니다.

텍스트 상자에 Yes를 입력하고 Finish를 클릭하면, 복사 시작 창이 열리고 VolumeCopy 조작이 시작되었는 지 확인할 수 있습니다.

참고: 또한 Back을 클릭하여 선택사항을 변경할 수 있습니다.

VolumeCopy 조작을 새로 작성하거나 마법사를 편집할 수 있습니다. 복사 시작 창을 닫으려면 다음 옵션 중 하나를 선택해야 합니다.

- Yes VolumeCopy 새로 작성
- No 마법사 종료

VolumeCopy 조작 상태가 In Progress 또는 Pending인 동안은 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이 브에 조작 진행상태를 표시하는 아이콘이 표시됩니다. 복사 상태에 대한 자세한 정보는 7-2 페이지의 『복사 상태』의 내용을 참조하십시오.

복사 관리자의 오른쪽 하단에 있는 상태 표시줄에 VolumeCopy 조작 진행 상황이 표시됩니다. 상태 표시줄은 VolumeCopy 조작이 완료되기까지 남아 있는 예상 시간을 표시합니다. VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우에만 복사 관리자에서 VolumeCopy 조작 진행 상황을 볼 수 있습니다. 복사 관리자 및 복사 관리 자에 액세스하는 방법에 대한 자세한 정보는 7-1 페이지의 제 7 장 『VolumeCopy 관리』의 내용을 참조하십 시오.

드라이브 보기

드라이브 보기 패널에는 선택된 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브에 대한 드라이브 격납장치, 슬롯 및 용량 정보가 표시됩니다. 드라이브 보기 패널은 사본 작성 마법사 - 소개 및 사본 작성 마법사 - 대상 논리 드라이브 선택 패널에서 사용 가능합니다.

드라이브 보기 패널이 열려 있는 동안 복사 마법사 패널에서 서로 다른 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브를 선택하는 경우 동적으로 이 패널의 내용이 자동 업데이트됩니다.

드라이브 보기 패널에 제공된 정보를 사용하여 액세스 가능성을 증가시키기 위해 고속 액세스 논리 드라이브 를 다른 논리 어레이에 복사하거나 논리 드라이브를 더 큰 용량의 드라이브를 사용하는 논리 어레이에 복사할 수 있습니다.

호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

VolumeCopy를 작성한 후 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 다음 절에서 설명하는 대로 호스트에서 몇 가 지 단계를 완료해야 합니다.

- 『AIX 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스』
- 6-14 페이지의 『HP-UX 또는 Solaris 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스』
- 6-14 페이지의 『Windows NT 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스』
- 6-15 페이지의 『Novell NetWare 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스』

IBM i 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

IBM i 사용에 대한 지시사항은 *IBM i 및 IBM System Storage: A Guide to Implementing External Disks* Redbook에서 제공됩니다. 이 Redbook의 사본을 다운로드하려면 http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/ sg247120.html?Open로 이동하십시오.

AIX 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

VolumeCopy를 작성한 후 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 먼저 대상 사용 권한을 변경한 후 대상 논리 드라이브를 디렉토리에 장착해야 합니다.

대상 사용 권한을 Disable Read Only로 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. SMclient 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 대상 논리 드라이브의 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클 릭하고 복사 관리자를 클릭하십시오. 복사 관리자 창이 열립니다.
- 2. 맨 위 메뉴에서 Change → Target Volume Permissions →Disable Read Only를 선택하십시오.

새 VolumeCopy 논리 드라이브에 대한 AIX 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. root로 호스트에 로그인하십시오.

2. 호스트 운영 체제가 VolumeCopy 논리 드라이브를 인식하는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

cfgmgr

운영 체제가 드라이브에 액세스하는 데 몇 분이 소요될 수 있습니다. 작업이 완료되면 호스트 프롬프트가 다시 표시됩니다. 새 논리 드라이브는 이제 운영 체제에서 사용 가능합니다.

3. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

lspv

운영 체제에서 식별되는 실제 드라이브 목록이 표시됩니다.

- 4. 목록에서 VolumeCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름을 찾으십시오. 목록에는 VolumeCopy 논리 드라이브의 실제 논리 드라이브 ID(PVID)가 표시됩니다. VolumeCopy 논리 드라이브가 베이스 논리 드 라이브와 동일한 어레이 데이터 구조를 포함하므로 이는 연관된 베이스 논리 드라이브의 PVID와 동일합 니다.
- 5. VolumeCopy 논리 드라이브의 PVID를 지우십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

chdev -l os_device_name -a pv=clear

여기서 os_device_name은 VolumeCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다.

AIX 어레이의 각 VolumeCopy 논리 드라이브에 대해 이 단계를 반복하십시오.

경고: chdev 명령으로 지우기를 지정하기 전에 먼저 올바른 장치 이름을 지정하는지 확인하십시오. 다른 장치 이름을 지정하는 경우 해당 장치의 모든 데이터가 액세스가 불가능하게 됩니다. 올바른 장치 이름을 확인하려면 fget 구성 명령을 사용하십시오.

6. recreatevg 명령을 사용하여 새 어레이를 다시 작성하십시오. 이 명령은 논리 드라이브 내에서 어레이 데 이터 구조를 읽고 해당 구조를 재구성합니다. 또한 새 실제 논리 드라이브 ID(PID)를 VolumeCopy 논리 드라이브에 할당하고 선택된 호스트의 VolumeCopy 논리 드라이브에 대한 액세스를 사용합니다.

호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

recreatevg -y logical drivegroupname -L /directoryname os_device_name

여기서:

- logical drivegroupname은 VolumeCopy 어레이에 지정하려는 이름입니다.
- directoryname은 VolumeCopy 논리 드라이브를 장착하려는 디렉토리의 이름입니다.
- *os_device_name*은 VolumeCopy 논리 드라이브의 운영 체제 장치 이름입니다. AIX 어레이에 둘 이상 의 VolumeCopy 논리 드라이브가 들어 있는 경우, 각 논리 드라이브에 대해 *os_device_name*을 추가 하십시오.

어레이가 재작성되고 VolumeCopy 논리 드라이브를 포함합니다.

7. VolumeCopy 논리 드라이브를 해당 호스트에 장착하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter를 누르십시오.

mount *mount-point*

여기서 mount-point는 장착 중인 파일 시스템의 이름입니다. 6-13 페이지의 6단계에 사용된 directoryname을 포함하십시오.

 논리 드라이브가 온라인으로 지원되는지 확인하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력한 후 Enter 를 누르십시오.

df -k

장착된 디스크 목록이 표시됩니다.

HP-UX 또는 Solaris 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

VolumeCopy를 작성한 후 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 먼저 대상 사용 권한을 변경한 후 대상 논리 드라이브를 디렉토리에 장착해야 합니다.

대상 사용 권한을 Disable Read Only로 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. SMclient 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 대상 논리 드라이브의 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클 릭하고 복사 관리자를 클릭하십시오. 복사 관리자 창이 열립니다.
- 2. 맨 위 메뉴에서 Change → Target Volume Permissions →Disable Read Only를 선택하십시오.

다음에 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 HP-UX 또는 Solaris 호스트에서 다음 단계를 완료하십시오.

루트 디렉토리에 장착 위치(대상 논리 드라이브)에 대한 디렉토리를 작성하십시오. 호스트 프롬프트에서 다음 명령을 입력하십시오.

#mkdir /target_directory

여기서 target_directory는 작성하려는 디렉토리의 이름입니다. 다음 명령을 사용하여 대상 논리 드라이브를 새 디렉토리에 장착하십시오.

#mount /target_logical_drive/target_directory /target_directory

여기서 *target_logical_drive*는 VolumeCopy의 대상 논리 드라이브이며, *target_directory*는 6-14단계에서 작성한 디렉토리의 이름입니다.

Windows NT 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

VolumeCopy를 작성한 후 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 먼저 대상 사용 권한을 변경한 후 대상 논리 드라이브를 드라이브 이름 또는 장착 위치에 장착해야 합니다.

대상 사용 권한을 Disable Read Only로 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. SMclient 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 대상 논리 드라이브의 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클 릭하고 복사 관리자를 클릭하십시오. 복사 관리자 창이 열립니다.
- 2. 맨 위 메뉴에서 Change → Target Volume Permissions →Disable Read Only를 선택하십시오.
- 새 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 대한 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- 1. hot_add 유틸리티를 실행하여 시스템에서 새로 추가된 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 인식하게 하 십시오.

참고: hot_add 유틸리티 실행 후 시스템이 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 인식하지 않는 경우 서버 를 다시 시작하십시오.

2. C:\Program Files\IBM_DS4000\util 디렉토리를 탐색하고 Windows 명령행 창에 다음 명령을 입력하여 중복 논리 드라이브 서명을 해석하십시오.

SMrepassist -r

- 3. NT4 디스크 관리자 창에서 새 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 드라이브 이름을 지정하십시오.
- 4. VolumeCopy 대상 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면 NT4 디스크 관리 창을 열고 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 삭제하기 전에 드라이브 이름을 제거하십시오.

Novell NetWare 호스트의 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 액세스

VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 VolumeCopy 소스 논리 드라이브가 맵핑되는 Novell NetWare 서버로 맵핑할 수 없습니다. 다른 서버를 사용하거나 서버에서 VolumeCopy 소스 논리 드라이브를 맵핑 해제해야 합 니다.

VolumeCopy를 작성한 후 대상 논리 드라이브에 액세스하려면 먼저 대상 사용 권한을 변경한 후 대상 논리 드라이브를 드라이브 이름 또는 장착 위치에 장착해야 합니다.

대상 사용 권한을 Disable Read Only로 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. SMclient 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 대상 논리 드라이브의 아이콘을 마우스 오른쪽 단추로 클 릭하고 복사 관리자를 클릭하십시오. 복사 관리자 창이 열립니다.
- 2. 맨 위 메뉴에서 Change → Target Volume Permissions →Disable Read Only를 선택하십시오.
- 새 VolumeCopy 대상 논리 드라이브에 대한 호스트를 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- 1. hot_add 유틸리티를 실행하여 시스템에서 새로 추가된 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 인식하게 하 십시오.

참고: hot_add 유틸리티 실행 후 시스템이 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 인식하지 않는 경우 서버 를 다시 시작하십시오.

2. 명령 창에 논리 드라이브를 입력하거나 ConsoleOne 창에서 Disk Management 메뉴를 사용하여 드라이 브가 추가되었는지 확인하십시오.

Windows에 대한 SMrepassist 유틸리티

SMrepassist(복제 지원)는 Windows용 호스트 기반 유틸리티입니다. 이 유틸리티는 Windows에서 VolumeCopy 를 작성하기 전에 사용해야 합니다.

SMrepassist 유틸리티를 실행하면 대상 논리 드라이브의 파일 시스템에 대한 메모리 상주 데이터를 모두 비우 게 됩니다. Windows NT에서 VolumeCopy를 작성할 경우, VolumeCopy 소스 논리 드라이브가 맵핑되는 Windows NT 서버로 VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 맵핑한 후에도 이 유틸리티를 사용합니다. 이 유틸 리티는 중복 디스크 서명 및 시스템 파티션 테이블 정보를 해석합니다.

중요: VolumeCopy 대상 논리 드라이브를 VolumeCopy 소스 논리 드라이브가 맵핑되는 Windows 2000, Windows Server 2003 또는 Windows Server 2008 서버로 맵핑할 수 없습니다. 다른 서버를 사용하거나 서 버에서 VolumeCopy 소스 논리 드라이브를 맵핑 해제해야 합니다.

이 유틸리티를 실행할 명령:

```
SMrepassist -f [filesystem-identifier] | -r [filesystem-identifier]- list
```

여기서:

• -f는 표시된 파일 시스템에 대한 메모리 상주 데이터를 모두 비웁니다.

[filesystem-identifier]

• [filesystem-identifier]는 다음 구문에서 고유 파일 시스템을 지정합니다.

drive-letter: [mount-point-path]

파일 시스템은 드라이브 이름만 포함하거나 드라이브 이름과 장착 위치를 함께 포함할 수 있습니다.

 -r(Windows NT 운영 체제만)은 모든 중복 서명 및 파티션 테이블 정보를 해석합니다. 중복 서명이 있는 각 논리 드라이브에 고유 시동 블록 서명을 써야 합니다. 운영 체제를 다시 시작하지 않으려면 드라이버가 논리 드라이브의 파티션 테이블을 다시 읽는지 확인하십시오.

-r 옵션 자체만으로 유틸리티가 중복 서명을 가지고 있는 스토리지 어레이의 모든 FlashCopy 논리 드라 이브 및 VolumeCopy를 찾아서 해석하게 합니다. 공통 서명을 공유하는 세 개의 논리 드라이브가 있는 경 우에도 유틸리티는 베이스 논리 드라이브 또는 표준 논리 드라이브가 아니라 FlashCopy 논리 드라이브 또 는 VolumeCopy의 서명만 수정합니다.

오류 메시지는 명령행에 제공되며 유틸리티가 다음 논리 드라이브를 구별할 수 없을 때 논리 드라이브가 논리 드라이브 세트로 나열됩니다.

- 베이스 논리 드라이브 및 FlashCopy 논리 드라이브(예: FlashCopy 논리 드라이브가 제거된 경우)
- 표준 논리 드라이브 및 VolumeCopy(예: VolumeCopy가 제거된 경우)

연관된 논리 드라이브 찾기

서브시스템 관리 창의 논리 보기에 표시된 연관된 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 빨리 건너 뛰기 위해 이동 옵션을 사용할 수 있습니다.

중요: 이동 옵션은 VolumeCopy 기능이 사용 가능한 경우 또는 VolumeCopy 사본이 현재 스토리지 어레이 에 존재하는 경우에만 사용 가능합니다. 이 옵션은 서브시스템 관리 창의 맵핑 보기를 사용하여 액세스할 수 없습니다.

연관된 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브를 찾으려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. 선택한 논리 드라이브 유형에 따라 다음 조치 중 하나를 완료하십시오.
 - 소스 논리 드라이브

View → Go To → Source Logical Drive를 클릭하십시오.

선택사항은 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 연관된 소스 논리 드라이브로 건너뜁니다. 대상 논리 드라이브

View →Go To →Target Logical Drive를 클릭하십시오.

선택사항은 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 연관된 대상 논리 드라이브로 건너뜁니다.

제 7 장 VolumeCopy 관리

사본 작성 마법사를 사용하여 VolumeCopy를 작성한 후 복사 관리자를 통해 VolumeCopy 조작을 모니터할 수 있습니다. 복사 관리자에서 다음 태스크를 완료할 수 있습니다.

- VolumeCopy 재복사, 중지 또는 제거
- 논리 드라이브의 속성(복사 우선순위 및 대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 포함) 수정
- VolumeCopy 조작 상태 보기
- VolumeCopy 조작에 관련된 논리 드라이브를 판별하십시오. 또한 스토리지 서브시스템 프로파일을 사용하 여 VolumeCopy 조작에 관련된 논리 드라이브를 판별할 수 있습니다.

복사 관리자는 스토리지 서브시스템의 모든 논리 드라이브 사본에 대한 정보를 표시합니다. 이 정보는 다음 항 목을 포함합니다.

- 소스 논리 드라이브
- 대상 논리 드라이브
- VolumeCopy 조작 상태
- 완료된 사본의 시간소인
- VolumeCopy에 지정된 VolumeCopy 우선순위

대상 논리 드라이브가 호스트에 읽기 전용인 경우, 대상 논리 드라이브 열에 잠금 아이콘이 표시됩니다.

복사 관리자에 액세스하여 복사 관리자를 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 2. VolumeCopy 쌍을 클릭하거나 Enter를 눌러 테이블에서 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오.
- 3. 메뉴에서 옵션을 선택하십시오.

제한사항

소스 논리 드라이브, 대상 논리 드라이브 및 스토리지 서브시스템에 적용되는 제한사항은 다음과 같습니다.

• VolumeCopy 조작 상태가 In Progress 또는 Pending인 경우에만 읽기 입/출력(I/O) 활동에 소스 논리 드라이브를 사용할 수 있습니다. VolumeCopy 조작이 완료된 후 쓰기 요청이 허용됩니다.

VolumeCopy 조작을 시작하기 전에, 복사할 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성한 후 FlashCopy를 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용하십시오.

• 한 번에 하나의 VolumeCopy 조작에서만 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 사용할 수 있습니다.

- 스토리지 서브시스템당 허용되는 최대 VolumeCopy 수는 스토리지 서브시스템에서 사용할 수 있는 대상 논 리 드라이브 수에 따라 다릅니다.
- 스토리지 서브시스템은 정해진 시간에 최대 8개의 논리 드라이브 사본을 실행할 수 있습니다.
- 대상 논리 드라이브 용량은 소스 논리 드라이브 용량과 동일하거나 커야 합니다.
- 대상 논리 드라이브 용량은 원래 소스 논리 드라이브의 사용 가능한 용량과 동일하거나 커야 합니다.
- 대상 논리 드라이브는 표준 논리 드라이브, 사용할 수 없거나 실패한 FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브 또는 Remote Mirror 기본 논리 드라이브일 수 있습니다.

참고: 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 선택하기 전에 먼저 베이스 논리 드라이브와 연관되 는 FlashCopy 논리 드라이브를 모두 사용 불가능하게 해야 합니다. 그렇지 않으면, 베이스 논리 드라이브 를 대상 논리 드라이브로 사용할 수 없습니다.

다음 상태의 논리 드라이브는 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 사용할 수 없습니다.

- 호스트에서 예약한 논리 드라이브
- 수정 조작 중인 논리 드라이브
- Failed 또는 Degraded 상태인 논리 드라이브
- 썬 논리 드라이브를 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 소스 논리 드라이브로 사용할 수 있습니다. 썬 논리 드라이브는 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 대상으로 사용할 수는 없습니다.

참고: VolumeCopy 논리 드라이브 쌍이 In Progress 또는 Failed 상태인 경우에도 논리 드라이브를 다중 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 소스 논리 드라이브로 정의할 수 있습니다. 논리 드라이브가 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 대상 논리 드라이브로 정의된 후에는 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍 상태에 관계없이 다른 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍에 대상 논리 드라이브로 참여할 수 없습니다. VolumeCopy 조작이 완 료된 후, VolumeCopy 논리 드라이브 쌍의 대상 논리 드라이브로 정의된 논리 드라이브는 다른 VolumeCopy 논리 드라이브 쌍에 소스 논리 드라이브 역할로만 참여할 수 있습니다.

복사 상태

복사 관리자의 오른쪽 하단에 있는 상태 표시줄에 VolumeCopy 조작 진행 상황이 표시됩니다. 상태 표시줄은 VolumeCopy 조작이 완료되기까지 남아 있는 예상 시간을 표시합니다. VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우에만 복사 관리자에서 VolumeCopy 조작 진행 상황을 볼 수 있습니다.

가능한 복사 상태는 다음 세 가지입니다.

복사 보류

VolumeCopy 조작이 작성되었지만 시스템 자원이 이를 시작할 수 없으면 Copy Pending 상태가 복 사 관리자에 표시됩니다. 예를 들어, In Progress 상태인 8개의 논리 드라이브 사본이 이미 있으면 작성하는 후속 VolumeCopy는 다른 8개의 논리 드라이브 사본 중 하나가 완료될 때까지 Pending 상태입니다. 또한 어레이의 다른 논리 드라이브에서 수정 조작을 완료해야 VolumeCopy 조작을 시작 할 수 있습니다. Copy Pending 상태에서 호스트는 소스 논리 드라이브에 대한 읽기 전용 액세스 권한을 가지며, VolumeCopy 조작이 완료된 후에야 대상 논리 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 요청이 발생합니다.

복사 진행 중

소스 논리 드라이브의 데이터를 읽은 후 대상 논리 드라이브에 쓰는 동안 Copy In Progress 상태가 복사 관리자에 표시됩니다. Copy In Progress 상태에서 호스트는 소스 논리 드라이브에 대한 읽기 전용 액세스 권한을 가지며, VolumeCopy 조작이 완료된 후에야 대상 논리 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 요청이 발생합니다.

복사 실패

VolumeCopy가 작성되는 동안 오류가 발생하면 Copy Failed 상태가 복사 관리자에 표시됩니다. Copy Failed 상태는 소스 논리 드라이브로부터 읽기 오류, 대상 논리 드라이브에 쓰기 오류 또는 소스 논 리 드라이브나 대상 논리 드라이브에 영향을 주는 스토리지 서브시스템 장애(예: Remote Mirror 역 할 전환)로 인해 발생할 수 있습니다. 중요한 이벤트는 주요 이벤트 로그(MEL)에 로그되며 주의를 요 함 아이콘이 표시됩니다.

VolumeCopy 조작이 Copy Failed 상태인 동안 호스트는 소스 논리 드라이브에 대한 읽기 전용 액 세스 권한을 가지며, 장애를 수정한 후에야 대상 논리 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 요청이 발생합니 다.

VolumeCopy 조작이 실패하면, 복사 관리자에서 복사 중지 옵션을 사용하여 조작을 중지하고 Recovery Guru를 사용하여 문제점을 수정해야 합니다.

재복사 옵션을 사용하여 처음부터 VolumeCopy 조작을 다시 시작할 수 있습니다.

참고:

- 1. In Progress 상태인 8개의 논리 드라이브 사본이 있는 경우, 후속 VolumeCopy 조작은 8개의 논리 드 라이브 사본 중 하나가 완료될 때까지 Pending 상태입니다.
- 2. 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브에서 수정 조작이 실행 중이고 VolumeCopy 조작이 In Progress, Pending 또는 Failed 상태인 경우, VolumeCopy 조작이 발생하지 않습니다.
- VolumeCopy가 작성된 후 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브에서 수정 조작이 실행 중인 경 우, 수정 조작이 완료되어야 VolumeCopy 조작을 시작할 수 있습니다. VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우, 수정 조작이 발생하지 않습니다.

VolumeCopy 특성 보기

중요사항: 이 절은 7.xx.xx.xx 이전의 제어기 펌웨어 버전이 설치된 스토리지 서브시스템에 적용됩니다. 제어 기 펌웨어 버전 7.xx.xx.xx 이상이 설치된 스토리지 서브시스템의 경우: Logical 또는 Storage & Copy Service 탭의 트리 보기에 있는 소스 또는 대상 논리 드라이브를 클릭하여 Properties 분할창에서 VolumeCopy 조작 에 대한 정보를 확인하십시오.

7-4 페이지의 그림 7-1에 표시된 논리 드라이브 특성 창을 사용하여 선택된 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브에 대한 다음 정보를 볼 수 있습니다.

- 논리 드라이브의 역할: 소스 또는 대상
- 복사 상태: Pending, In Progress, Completed, Stopped, Failed
- 복사 우선순위: Lowest, Low, Medium, High, Highest
- 시작 시간소인: MM/DD/YY HH/MM/SS 형식
- 완료 시간소인: MM/DD/YY HH/MM/SS 형식
- 읽기 전용 속성: Enabled 또는 Disabled(대상 논리 드라이브를 선택한 경우만)
- 소스 또는 대상 논리 드라이브 ID: WWN
- 소스 또는 대상 논리 드라이브 이름
- 온라인 및 오프라인 VolumeCopy 조작을 지원하는 서브시스템에 대한 온라인 또는 오프라인 상태

참고: VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우에만 진행 상황을 볼 수 있습니다.

Base Copying Role: Source Copy status: In progress Start timestamp: 7/22/04 1:08:18 PM Completion timestamp: Copy priority: Medium Copy priority: Medium Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Image: Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Role: Source Copy status: In progress Start timestamp: 7/22/04 1:08:18 PM Completion timestamp: Copy priority: Medium Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Copy status: In progress Start timestamp: 7/22/04 1:08:18 PM Completion timestamp: Copy priority: Medium Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Start timestamp: 7/22/04 1:08:18 PM Completion timestamp: Copy priority: Medium Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Completion timestamp: Copy priority: Medium Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Target logical drive: Raid-1-5E Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Target logical drive ID: 60:0a:0b:80:00:0f:55:b0:00:00:cd:40:c0:54:bd Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Copy progress Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Estimated time remaining: 0 hours, 11 minutes NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
NOTE: To change the copy priority or other attributes, use the Copy Manager.
Close Help

그림 7-1. 논리 드라이브 특성 창

VolumeCopy 특성을 보려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 논리 보기에서 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Properties를 클릭하십시오.
- 7-4 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10: 복사 서비스 사용자 안내서

논리 드라이브 특성이 열립니다.

3. Copying 탭을 클릭하십시오.

Copy Properties 탭이 표시됩니다.

소스 논리 드라이브에 여러 개의 대상 논리 드라이브가 있으면, 각 대상 논리 드라이브에 대해 세부사항이 반복됩니다.

4. Close를 클릭하여 창을 닫으십시오.

복사 우선순위 변경

복사 우선순위를 변경하여 스토리지 서브시스템에서 VolumeCopy 조작 활동과 입/출력(I/O) 활동의 밸런스를 맞출 수 있습니다. 입/출력(I/O) 활동에 최소의 영향을 주는 비율로 복사 우선순위를 설정할 수 있습니다. 사용 가능한 복사 우선순위는 5개(가장 낮음, 낮음, 중간, 높음 및 가장 높음)입니다. 복사 우선순위가 가장 낮은 비 율로 설정된 경우, 입/출력(I/O) 활동이 우선적으로 처리되고 VolumeCopy 조작은 오랜 시간이 걸립니다. 복 사 우선순위가 가장 높은 비율로 설정된 경우, VolumeCopy 조작이 우선적으로 처리되지만 스토리지 서브시 스템에 대한 입/출력(I/O) 활동에 영향을 줄 수 있습니다.

VolumeCopy 조작이 시작되기 전에(VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 동안) 또는 VolumeCopy 조 작이 완료(재복사의 경우)된 이후에 VolumeCopy 쌍의 복사 우선순위를 변경할 수 있습니다. 복사 우선순위 를 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시
 오. 그림 7-2에 표시된 대로 복사 관리자 창이 열립니다.

🔀 McCartney - Copy M	1anager			
Copy Change Help				
Source Logical Drive	Target Logical Drive	Status	Timestamp	Priority
Raid-1-5F	🖥 Raid-1-5E	In Progress*		Medium
Total number of copies: 1	*28% complete, estima	ted time remaining:	8 minutes	

그림 7-2. 복사 관리자 창

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우 Copy services > VolumeCopy > Manage Copies를 클릭하십시오. 복사 관리자 창이 열립니다.

C <u>o</u> py <u>C</u> hange <u>H</u> el	р				
Source Logical Drive	Target Logical Drive	Status	Timestamp	Priority	Туре
🔄 🛆 Logical Drive 1	Logical Drive 2	Completed	4/15/12 7:28:44 PM	1 Normal	Offline
Total number of copie	s; 1		1	Read-only	logical drive

그림 7-3. 복사 관리자 창

- 테이블에서 하나 이상의 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오. Ctrl 키와 마우스 왼쪽 단추를 눌러 두 개 이상
 이 VolumeCopy 쌍을 선택할 수 있습니다.
- 3. Change → Copy Priority를 클릭하십시오.

복사 우선순위 변경 창이 열립니다.

 Copy Priority 필드에서 슬라이더 막대를 사용하여 시스템 성능 요구에 따라 적절한 복사 우선순위를 선 택하십시오.

복사 우선순위에 대한 자세한 정보는 6-9 페이지의 『복사 우선순위 설정』의 내용을 참조하십시오.

5. OK를 클릭하십시오.

복사 우선순위 변경 - 진행 창이 열립니다.

OK를 클릭하십시오.

선택된 VolumeCopy 쌍의 복사 우선순위가 변경됩니다.

대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정

대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성은 VolumeCopy 조작이 완료된 후 또는 VolumeCopy 조작이 완료되기 전에 실패하는 경우 대상 논리 드라이브에 대한 읽기 및 쓰기 요청 처리 방법을 판별합니다. VolumeCopy 조 작이 완료된 후, 대상 논리 드라이브는 자동으로 호스트에 대해 읽기 전용이 되며 대상 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청은 발생하지 않습니다. 대상 논리 드라이브의 데이터를 보존하려면 이 속성을 사용으로 유지할 수 있 습니다. 다음 상황은 읽기 전용 속성을 사용으로 유지하려는 경우의 예입니다.

- 백업 목적으로 대상 논리 드라이브를 사용하는 경우
- 액세스 가능성을 높이기 위해 한 어레이에서 대형 어레이로 데이터를 복사하는 경우

• 대상 논리 드라이브의 데이터를 사용하여 사용할 수 없거나 실패한 FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논 리 드라이브로 다시 복사하는 경우

VolumeCopy 조작이 완료된 후 대상 논리 드라이브의 데이터를 보존하지 않으려면, 복사 관리자를 사용하여 대상 논리 드라이브의 읽기 전용 속성을 사용할 수 없게 하십시오.

읽기 전용 속성을 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시 오.

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우 Copy services > VolumeCopy > Manage Copies를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 테이블에서 하나 이상의 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오. Ctrl 키와 마우스 왼쪽 단추를 눌러 두 개 이상 의 사본 쌍을 선택할 수 있습니다.
- 3. Change → Target Logical Drive Permissions → Enable Read-Only를 클릭하십시오.

읽기 전용 속성을 대상 논리 드라이브에서 사용할 수 있습니다. 대상 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청은 거부됩니다.

- 읽기 전용 속성을 사용할 수 없게 하려면 다음 단계를 완료하십시오.
- 1. 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 테이블에서 하나 이상의 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오. Ctrl 키와 마우스 왼쪽 단추를 눌러 두 개 이상
 이 VolumeCopy 쌍을 선택할 수 있습니다.
- 3. Change → Target Logical Drive Permissions → Disable Read-Only를 클릭하십시오.

읽기 전용 속성을 대상 논리 드라이브에서 사용할 수 없습니다. 대상 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청은 허용됩니다.

대상 논리 드라이브의 읽기 전용 속성을 사용할 수 있는 경우, 복사 관리자의 대상 논리 드라이브 열에 잠금 아이콘이 표시됩니다. VolumeCopy 조작이 완료된 후에만 복사 관리자에서 읽기 전용 속성을 변경할 수 있습 니다.

VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브 재복사

VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브를 재복사하는 경우, 연관된 대상 논리 드라이브에 소스 논리 드라이브 데이터의 새 사본을 작성하십시오. 원래 VolumeCopy 조작이 실패, 중지 또는 완료된 경우 재복사를 사용하 여 처음부터 새 사본을 작성할 수 있습니다. 백업 목적으로도 재복사를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 소스 논리 드라이브의 데이터가 변경되면 재복사를 사용하여 대상 논리 드라이브로 새 데이터를 복제할 수 있습니 다.

경고: 재복사는 대상 논리 드라이브의 기존 데이터를 겹쳐쓰며, 복사 관리자에서 읽기 전용 속성을 사용할 수 없게 할 때까지 대상 논리 드라이브를 호스트에 대해 읽기 전용으로 합니다.

중요: 논리 드라이브를 재복사하기 전에 다음 사항을 참고하십시오.

- 호스트가 소스 논리 드라이브에 맵핑된 경우, 대상 논리 드라이브로 재복사되는 데이터가 이전 VolumeCopy 가 작성된 이후로 변경되었을 수 있습니다.
- 재복사를 사용하려면 복사 관리자에서 하나의 VolumeCopy만 선택하십시오.
- 소스 및 대상 논리 드라이브로 사용할 수 있는 논리 드라이브 유형에 대한 정보는 6-5 페이지의 『소스 논 리 드라이브 선택』 및 6-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 선택』의 내용을 참조하십시오.

선택된 VolumeCopy 쌍에 데이터의 새 VolumeCopy를 작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O) 조작을 모두 중지하십시오.
- 2. 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브에서 파일 시스템을 장착 해제하십시오.
- 3. DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시 오.

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우 Copy services > VolumeCopy > Manage Copies를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 4. VolumeCopy 쌍을 클릭하거나 Enter를 눌러 테이블에서 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오.
- 5. Copy → Re-Copy를 클릭하십시오.

재복사 창이 열립니다.

6. 복사 우선순위를 설정하십시오.

자세한 정보는 6-9 페이지의 『복사 우선순위 설정』의 내용을 참조하십시오.

7. Yes를 입력하고 OK를 클릭하십시오.

VolumeCopy 조작이 시작됩니다.

참고: VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우에만 복사 관리자에서 VolumeCopy 조작 진행 상 황을 볼 수 있습니다.
VolumeCopy 조작 중지

Pending, In Progress 또는 Failed 상태인 VolumeCopy 조작을 중지할 수 있습니다. 특정 논리 드라이브 를 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 사용하지 않으려면, VolumeCopy 조작이 완료되기 전에 중지할 수 있습니다. 그런 다음, VolumeCopy 쌍 정의를 삭제한 후 새 VolumeCopy 쌍에서 논리 드라이브 를 사용할 수 있습니다.

참고: Failed 상태인 VolumeCopy 조작을 중지하면, 스토리지 서브시스템에서 Needs-Attention 조건이 지 워집니다.

중요: VolumeCopy 조작을 중지하기 전에 다음 사항을 참고하십시오.

- 복사 프로세스가 조기에 중지된 경우, 대상 논리 드라이브가 사용 가능한 상태라는 보장이 없습니다.
- 복사 관리자에서 하나의 사본 쌍만 선택하십시오.
- VolumeCopy 조작이 중지되면, 맵핑된 모든 호스트가 소스 논리 드라이브에 대한 쓰기 액세스 권한을 갖 습니다. 데이터가 소스 논리 드라이브에 기록되면, 대상 논리 드라이브의 데이터가 소스 논리 드라이브의 데 이터와 더 이상 일치하지 않습니다.

VolumeCopy 조작을 중지하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시 오.

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우 Copy services > VolumeCopy > Manage Copies를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 2. VolumeCopy 쌍을 클릭하거나 Enter를 눌러 테이블에서 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오.
- 3. Copy → Stop을 클릭하십시오.

복사 중지 창이 열립니다.

Yes를 클릭하십시오.

VolumeCopy 조작이 중지됩니다.

사본 쌍 제거

복사 관리자에서 하나 이상의 VolumeCopy를 제거할 수 있습니다. 소스 및 대상 논리 드라이브에 대한 VolumeCopy 사본 관련 정보가 논리 드라이브 특성 및 스토리지 서브시스템 프로파일 창에서 제거됩니다. VolumeCopy를 제거한 후 새 VolumeCopy의 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브를 사용하십시오. VolumeCopy를 제거하면, 대상 논리 드라이브의 읽기 전용 속성도 제거됩니다.

복사 관리자에서 VolumeCopy가 제거된 후, 대상 논리 드라이브를 새 VolumeCopy의 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 선택할 수 있습니다.

VolumeCopy를 제거하면, 소스 논리 드라이브 및 대상 논리 드라이브가 복사 관리자에 더 이상 표시되지 않 습니다.

중요: VolumeCopy 쌍을 제거하기 전에 다음 사항을 참고하십시오.

- 이 조치는 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브의 데이터를 삭제하지 않습니다.
- VolumeCopy 조작이 In Progress 상태인 경우, 조작을 중지해야 복사 관리자에서 VolumeCopy 쌍을 제 거할 수 있습니다.

복사 관리자에서 VolumeCopy 쌍을 제거하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. DS Storage Manager 버전 10.77 이전의 경우 로컬 드라이브 선택 + 복사 + 복사 관리자를 클릭하십시 오.

DS Storage Manager 버전 10.83 이상의 경우 Copy services > VolumeCopy > Manage Copies를 클릭하십시오.

복사 관리자 창이 열립니다.

- 테이블에서 하나 이상의 VolumeCopy 쌍을 선택하십시오. Ctrl 키를 누르고 마우스 왼쪽 단추를 사용하여 두 개 이상의 VolumeCopy 쌍을 선택하여 여러 개의 VolumeCopy 쌍을 선택할 수 있습니다.
- 3. Copy → Remove Copy Pairs를 클릭하십시오.

사본 쌍 제거 창이 열립니다.

4. Yes를 클릭하여 VolumeCopy 쌍 제거를 계속할 것임을 확인하십시오.

VolumeCopy 쌍이 제거됩니다.

VolumeCopy 및 기타 프리미엄 기능

이 절에서는 Storage Manager에 사용할 수 있는 기타 프리미엄 기능을 VolumeCopy와 함께 사용하는 방법 을 설명합니다. 이 절에서는 Storage Partitioning, FlashCopy 및 Remote Mirroring 옵션 프리미엄 기능을 설명합니다. 이 안내서에는 설명되어 있지 않지만 Storage Partitioning은 Storage Manager와 함께 제공되는 프리미엄 기능입니다. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 운영 체제 설치 및 사용자 안내서 또는 Storage Manager 온라인 도움말을 참조하십시오.

Storage Partitioning 및 VolumeCopy

참고: Storage Partitioning은 복사 서비스 프리미엄 기능이 아닙니다. 이 안내서에서는 Storage Partitioning 기능의 사용 가능 설정 및 사용 방법에 대해 설명하지 않습니다. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 해당 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를* 참조하십시 오. Storage Partitioning은 호스트가 스토리지 서브시스템의 논리 드라이브에 대한 액세스를 공유할 수 있게 하는 기능입니다. 호스트 콜렉션(호스트 그룹) 또는 단일 호스트를 정의한 후 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 정의 하면 스토리지 파티션이 작성됩니다.

이 맵핑을 통해 스토리지 서브시스템의 특정 논리 드라이브에 액세스할 수 있는 호스트 그룹 또는 호스트를 정의할 수 있습니다.

VolumeCopy가 작성되고 나면 대상 논리 드라이브는 자동으로 호스트에 대해 읽기 전용이 되어 데이터가 보 존됩니다. 대상 논리 드라이브에 맵핑된 호스트는 논리 드라이브에 대한 쓰기 액세스 권한이 없으며, 읽기 전 용 대상 논리 드라이브에 쓰려고 시도하면 호스트 입/출력(I/O) 오류가 발생합니다.

호스트가 대상 논리 드라이브의 데이터에 대한 쓰기 액세스 권한을 갖게 하려면, 복사 관리자를 사용하여 대 상 논리 드라이브의 읽기 전용 속성을 사용할 수 없게 하십시오. 대상 논리 드라이브 읽기 전용 변경에 대한 자세한 정보는 7-6 페이지의 『대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정』의 내용을 참조하십시오.

FlashCopy, 향상된 FlashCopy 및 VolumeCopy

FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브는 표준 또는 베이스 논리 드라이브의 특정 시점 이미지이 며 일반적으로 베이스 논리 드라이브가 온라인 상태를 유지하고 호스트에 액세스할 수 있는 동안 애플리케이 션(예: 백업 애플리케이션)이 FlashCopy 논리 드라이브에 액세스하고 데이터를 읽을 수 있도록 작성됩니다.

항상 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 VolumeCopy의 소스 논리 드라이브로 사용하십시 오. 향상된 FlashCopy 이미지는 VolumeCopy 쌍의 소스 또는 대상이 될 수 없습니다. 향상된 FlashCopy 이 미지의 VolumeCopy를 작성하려면 먼저 향상된 FlashCopy 이미지의 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 작 성한 후 소스 논리 드라이브로 선택해야 합니다. 향상된 FlashCopy 이미지의 향상된 FlashCopy 논리 드라이 브는 VolumeCopy 쌍에서 대상 논리 드라이브가 될 수 없습니다.

중요: FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브를 대상 논리 드라이브로 선택하는 경우 베이스 논리 드라이브와 연관된 FlashCopy 논리 드라이브를 모두 사용할 수 없게 해야 대상 논리 드라이브로 선택할 수 있습니다.

FlashCopy 논리 드라이브를 작성할 때, FlashCopy 저장소 논리 드라이브가 자동으로 작성됩니다. FlashCopy 저장소 논리 드라이브는 FlashCopy 논리 드라이브가 작성된 이후로 변경된 데이터에 대한 정보를 저장합니다. FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 선택 할 수 없습니다.

FlashCopy를 VolumeCopy와 함께 사용하여 동일한 스토리지 어레이에서 데이터를 백업하고 FlashCopy 논 리 드라이브의 데이터를 원래 베이스 논리 드라이브로 다시 복원할 수 있습니다.

온라인 VolumeCopy 조작을 수행할 수 있습니다.

Remote Mirror 옵션 및 VolumeCopy

Remote Mirror 옵션은 원격 거리에서 스토리지 서브시스템 간에 실시간 온라인 데이터 복제에 사용됩니다. 한 스토리지 서브시스템에서 장애 또는 치명적인 오류가 발생할 경우, 컴퓨팅 서비스에 대한 책임을 인계하도 록 보조 스토리지 서브시스템을 승격시킬 수 있습니다.

Remote Mirror를 작성할 때, 기본 스토리지 서브시스템의 기본 논리 드라이브와 원격으로 위치한 보조 스토 리지 서브시스템의 보조 논리 드라이브로 이루어진 미러링된 논리 드라이브 쌍이 작성됩니다. 호스트로의 미러 링 프로세스 및 입/출력(I/O) 완료 알림은 선택된 쓰기 모드가 동기 또는 비동기인지 여부에 따라 다릅니다. 아래 설명은 동기 쓰기 모드가 선택된 미러링에 대한 것입니다. 두 모드 간의 차이점에 대한 자세한 정보는 9-8 페이지의 『동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)』 및 9-8 페이지의 『비동기 쓰기 모드(Global Copy 및 Global Mirroring)』의 내용을 참조하십시오.

기본 논리 드라이브는 호스트 입/출력(I/O)을 수락하고 데이터를 저장하는 논리 드라이브입니다. 미러링 관계가 처음에 작성될 때 기본 논리 드라이브의 데이터가 보조 논리 드라이브로 완전히 복사됩니다. 이 프로세스를 전 체 동기화라고 하며 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자에 의해 지시됩니다. 전체 동기화 중에 모든 정상 입/ 출력(I/O) 활동에 대해 기본 논리 드라이브에 완전히 액세스할 수 있습니다.

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자는 두 논리 드라이브의 데이터를 동기화하기 위해 보조 논리 드라이브에 원격 쓰기를 시작합니다. 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브의 데이터가 비동기화될 때마다 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자는 전체 동기화를 시작합니다.

보조 논리 드라이브는 연관된 기본 논리 드라이브의 데이터 미러를 유지보수합니다. 보조 논리 드라이브의 제 어기 소유자는 기본 논리 드라이브 제어기 소유자로부터 원격 쓰기를 수신합니다. 호스트 읽기 요청을 수락하 지만 모든 호스트 쓰기 요청은 제어기에 의해 차단됩니다.

참고: 호스트 OS 파일 입/출력(I/O) 캐싱은 보조 논리 드라이브에 쓸 수 있다는 인상을 간략히 제공할 수 있 습니다. 그러나 호스트 OS가 서버 캐시 메모리에서 논리 드라이브로 비우기를 시도하면 시도된 이러한 쓰기가 거부됩니다.

미러링이 진행되는 동안에는 호스트 애플리케이션이 보조 논리 드라이브를 사용할 수 없습니다(보조 논리 드라 이브를 읽기 전용으로 장착할 수 있는 서버에서의 읽기 요청은 제외). 기본 사이트에서 장애 또는 치명적인 오 류가 발생할 경우, 역할 전환을 완료하여 보조 논리 드라이브를 기본 역할로 승격시킬 수 있습니다. 그러면 호 스트가 새로 승격된 논리 드라이브에 액세스할 수 있으며 비즈니스 조작을 계속할 수 있습니다.

Remote Mirror 관계의 기본 논리 드라이브를 VolumeCopy의 소스 논리 드라이브로 선택할 수 있습니다. 그 러나 Remote Mirror 관계의 보조 논리 드라이브는 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 선택할 수 없으며 VolumeCopy를 작성할 때 사본 작성 마법사에서 사용할 수 없습니다. 보조 논리 드라이브 사본이 필요할 경우, 역할 전환을 완료하여 보조 논리 드라이브를 기본 논리 드라이브로 변경할 수 있습니다. Remote Mirror 역할 전환에 대한 자세한 정보는 9-21 페이지의 『역할 전환』의 내용을 참조하십시오. 참고: 보조 논리 드라이브 사본을 생성하는 데 사용할 수 있는 또 다른 방법은 보조 논리 드라이브의 FlashCopy 를 작성한 후 FlashCopy 논리 드라이브의 VolumeCopy를 작성하는 것입니다. 이 방법을 사용하면 보조 논리 드라이브에서 역할 전환을 완료하지 않아도 됩니다.

Remote Mirror의 기본 논리 드라이브가 VolumeCopy의 소스 논리 드라이브로 선택된 경우, In Progress 또는 Pending 상태인 VolumeCopy는 역할 전환이 발생할 때 실패하며 기본 논리 드라이브를 원래 Remote Mirror 보조 논리 드라이브 역할로 다시 강등시켜야 시작할 수 있습니다.

Remote Mirror 옵션에 대한 자세한 정보는 9-1 페이지의 제 9 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 개 요』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

제 8 장 VolumeCopy 문제점 해결

이 장에서는 VolumeCopy 기능을 사용할 때 일반적으로 발생하는 일부 문제점에 대한 해결방법 관련 정보를 제공합니다. 포함된 문제점 해결 주제는 일반 VolumeCopy 문제점 및 프리미엄 기능 문제점 해결 주제입니다. 문제점과 직접적으로 관련된 절을 찾아보거나 일반적인 문제점 해결 방법을 설명하는 절을 참조하십시오. 이 장에서 해당 문제점에 대해 설명한 절이 없으면 기술 지원에 문의하십시오.

일반 문제점 해결

표 8-1에서는 VolumeCopy 기능을 사용할 때 일반적으로 발생할 수 있는 몇 가지 문제점에 대해 설명합니다. 이 절에서는 해당 기능을 사용 가능하게 된 시간부터 VolumeCopy 기능을 사용할 때 발생할 수 있는 문제점 에 이르기까지 순서대로 정보를 제공합니다.

각 문제점에 대한 가능한 원인 및 권장 해결 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 이 장에 문제점에 대한 해결 방법이 없으면 기술 지원에 문의하십시오.

표 o-1. VOLUMECODY 기중의 실인 군세점 애	표8-1.	VolumeCopy	기능의	일반	문제점	해주
--------------------------------	-------	------------	-----	----	-----	----

문제점	원인	해결방법
서브시스템 관리 창의 VolumeCopy 메뉴 옵 션을 사용할 수 없습니다.	VolumeCopy 기능을 사용할 수 없습니다.	VolumeCopy 기능을 사용으로 설정합니다. 프리미엄 기능을 사용하려면 기능 키 파일을 사용해야 합니다. 기능 키 파일이 제공되지 않은 경우 스토리지 제공업체에 문의하십시 오.
		VolumeCopy 기능을 사용하기 위한 단계별 지시사항은 6-2 페이지의 『VolumeCopy 기 능 사용』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
고급 상태 영역의 VolumeCopy 아이콘이 빨 간색 선으로 표시되며 사용할 수 없습니다.	VolumeCopy 기능을 사용할 수 없습니다.	VolumeCopy 기능을 사용으로 설정합니다. 프리미엄 기능을 사용하려면 기능 키 파일을 사용해야 합니다. 기능 키 파일이 제공되지 않은 경우 스토리지 제공업체에 문의하십시 오. VolumeCopy 기능을 사용하기 위한 단계별 지시사항은 6-2 페이지의 『VolumeCopy 기 능 사용』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

표 8-1. VolumeCopy 기능의 일반 문제점 해결 (계속)

문제점	원인	해결방법
마법사가 온라인 VolumeCopy 조작을 시작 하지 못했습니다.	FlashCopy 프리미엄 기능 또는 향상된 FlashCopy 프리미엄 기능을 사용할 수 없 거나 해당 기능을 사용할 수 있지만 FlashCopy 사용량이 해당 스토리지 서브시 스템에 대한 최대 한계에 도달했습니다.	FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 프리미 엄 기능을 사용할 수 있게 하십시오(사용할 수 없는 경우). 기존 FlashCopy 논리 드라 이브를 삭제하십시오. 스토리지 서브시스템에 서 FlashCopy 프리미엄 기능과 향상된 FlashCopy 고급 기능을 둘 다 사용할 수 있 는 경우 마법사는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브를 사용합니다. 그러므로 향상된 FlashCopy 이미지를 사용하여 서브시스템에 서 사용되는 FlashCopy 수를 줄이십시오.
논리 보기에서 소스 논리 드라이브를 선택한 후에 시본 작성 옵션을 사용할 수 없습니다.	VolumeCopy의 소스 논리 드라이브가 되도 록 선택한 논리 드라이브가 유효한 소스 논 리 드라이브가 아닙니다.	유효한 소스 논리 드라이브를 선택하십시오. 다음 중 하나입니다. • 표준 논리 드라이브
	소스 논리 드라이브에 대한 자세한 정보는 6-5 페이지의 『소스 논리 드라이브 선택』의 내용을 참조하십시오.	 FlashCopy 논리 드라이브 FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브
		• Remote Mirror에 참여하는 기본 논리 드 라이브
소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드라이 브가 누락된 논리 드라이브로 표시됩니다.	VolumeCopy에서 사용하는 실제 드라이브 (예: 소스 논리 드라이브 또는 대상 논리 드 라이브)가 제거되었으며 논리 드라이브가 이 제 서브시스템 관리 창의 논리 보기에 있는 누락된 논리 드라이브 노드 아래 표시됩니다.	드라이브 격납장치의 정전으로 인해 또는 우 발적으로 드라이브가 제거되어 논리 드라이 브가 누락된 경우에는 다음과 같은 단계를 완료하여 이 논리 드라이브를 복구할 수 있 습니다. 1. 드라이브를 드라이브 격납장치에 다시 삽 입하십시오. 2. 드라이브 격납장치의 전원 공급장치가 작
		동 중인 전원에 제대로 연결되어 있고 최 적 상태인지 확인하십시오.
		중요: 누락된 논리 드라이브를 삭제하는 것 은 영구적인 조치입니다. 연관된 논리 드라 이브 또는 논리 드라이브 대 LUN 맵핑도 삭제됩니다.
		누락된 논리 드라이브의 문제점 해결에 대한 자세한 정보를 확인하려면 Recovery Guru 를 사용하거나 기술 지원 부서에 문의하십시 오. 누락된 논리 드라이브가 더 이상 필요하 지 않으면, 삭제할 수 있습니다.

표 8-1. VolumeCopy 기능의 일반 문제점 해결 (계속)

문제점	원인	해결방법
VolumeCopy 조작을 완료한 후 소스 논리	VolumeCopy 조작이 시작되었을 때 기본 제	VolumeCopy 조작 중에는 동일한 제어기에
드라이브 또는 대상 논리 드라이브의 제어기	어기가 소스 논리 드라이브와 대상 논리 드	서 소스 논리 드라이브와 대상 논리 드라이
소유자가 변경됩니다.	라이브 모두의 소유권을 갖지 않았습니다.	브를 모두 소유해야 합니다. VolumeCopy
		조작을 시작할 때 두 논리 드라이브가 동일
		한 기본 제어기를 갖지 않으면 대상 논리 드
		라이브의 소유권은 소스 논리 드라이브의 기
		본 제어기로 자동 전송됩니다.
		VolumeCony 조자이 와르되거나 주지되며
		대사 노리 드라이버이 소유권이 채다 기보
		제어기로 보위되니다. VolumeConv 조자 주
		에 소스 논리 드라이브의 소유권이 변경되는
		경우 대상 논리 드라이브의 소유권도 벼져
		됩니다.
Remote Mirror에 차여하는 소스 노리 드라	기보 스토리지 서비시스테에 시간하 자애가	기보 노리 드라이버이 기보 제어기에 여격하
이버를 포한하는 VolumeConv가 In	발생한에 따라 역한이 저화되었습니다 미러	이후 자동으로 역한 저화이 박새하며
Progress Pending 또는 Completed 상	리되 쌍의 보조 논리 드라이브가 기보 논리	VolumeCony 조작을 다시 시작한 수 있습
태에 인지마 실패해습니다	C리이비 역한근 수거되었지마 기보 노리 드	니다
	라이버는 법주 노리 드라이버 연한리 가득되	· · · · ·
	어느는 프로 한다 프네이트 귀칠고 200개 없습니다	역할 전환에 대한 자세한 정보는 9-21 페이
		지의 『역할 전환』의 내용을 참조하십시오.

표 8-1. VolumeCopy 기능의 일반 문제점 해결 (계속)

문제점	원인	해결방법
오류 메시지에서 VolumeCopy 기능이 규정	VolumeCopy 기능이 규정 준수 범위를 벗	• 이 스토리지 서브시스템에 대해
준수 범위를 벗어난 것으로 표시됩니다.	어났습니다.	VolumeCopy 기능에 권한이 없으므로 권
	이는 일반적으로 기존 VolumeCopy를 포함	한을 부여하려는 경우 또는 이 스토리지
	한 어레이가 기능에 권한이 부여되지 않은	서브시스템에 대한 VolumeCopy 기능에
	스토리지 서브시스템으로 이동한 경우 또는	권한이 있지만 해당 기능을 사용 불가능
	기능에 권한이 무여된 스토리지 서브시스템	으로 설정한 경우 오류를 없애려면 다음
	에서 기증를 사용될 두 없게 아고 기존 VolumeConv가 있는 경우에 발생합니다.	단계를 완료하십시오.
		1. 이 기능에 대한 새로운 기능 키 파일
		을 가져오거나 서브시스템 관리 창에
		➢ Storage Subsystem → Premium
		Features → List를 클릭하여 기존 기
		능 사용 ID를 검색합니다.
		2. VolumeCopy 기능을 사용으로 설정
		합니다. 단계별 지시사항은 6-2 페이
		지의 『VolumeCopy 기능 사용』 또는
		서브시스템 관리 창 온라인 도움말을
		참조하십시오.
		• 이 스토리지 서브시스템에 대해
		VolumeCopy 기능에 권한이 없지만 권한
		을 부여하지 않으려면 서브시스템 관리 창
		에서 스토리지 서브시스템 → 프리미엄 기
		능 → 사용 안함을 클릭하여 VolumeCopy
		기능을 사용하지 않도록 설정합니다.
		 프리미엄 기능을 사용 불가능하게 설정하는
		방법에 대한 자세한 정보는 서브시스템 관리
		창 온라인 도움말을 참조하십시오.

표8-1.	VolumeCopy	기능의	일반	문제점	해결	(계속)
-------	------------	-----	----	-----	----	------

문제점	원인	해결방법
선택한 소스 논리 드라이브가 예약되어 있다	레거시 또는 지속적 예약으로 구성된 논리	선택한 논리 드라이브에 대한 예약을 지우고
는 오류 메시지가 표시됩니다.	드라이브는 VolumeCopy를 위한 소스 논리	VolumeCopy를 다시 작성하십시오.
	드라이브 또는 대상 논리 드라이브로 선택할	1. Advanced -> Persistent Reservations
	수 없습니다.	를 클릭하여 지속적 예약 창을 여십시오.
		지속적 예약 창의 왼쪽 상단의 모서리에
		서 View Associated Registrations 선
		택란의 선택이 취소되어 있는지 확인하십
		시오.
		2. 하나 이상의 원하는 논리 드라이브를 클
		릭하십시오. 논리 드라이브를 모두 선택
		하려면 Select All을 클릭하십시오. 선택
		사항에 따라 선택한 논리 드라이브 또는
		모든 논리 드라이브가 강조표시됩니다.
		3. Clear를 클릭하십시오.
		등록/예약 지우기 창이 열립니다.
		4. 확인 필드에서 Yes를 입력하십시오.
		OK 단추가 사용으로 설정됩니다.
		5. OK를 클릭하거나, 예약을 지우지 않고
		기본 지속적 예약 창으로 돌아가려면
		Cancel을 클릭하십시오.
		위쏙 문할창에서 강조표시된 논리 드라이브
		와 연관된 예약 및 등록이 지워집니다.

VolumeCopy 중요 이벤트

데이터 가용성에 영향을 줄 수 있거나 조작 모드 성능을 저하시키는 오류가 발생하면 중요한 주요 이벤트 로 그(MEL) 이벤트가 생성됩니다. 스토리지 관리 소프트웨어가 이메일, SNMP 트랩 또는 기타 구성된 메커니즘 을 통해 담당 관리자에게 경보를 보내 응답합니다.

문제점을 정정하려면 관리 조치가 필요하므로 스토리지 서브시스템은 대개 주의 요구 상태로 진입합니다. 따라 서 스토리지 관리 소프트웨어를 통해 해당 내용이 표시되고 요청 시 연관된 Recovery Guru 프로시저가 표시 됩니다.

8-6 페이지의 표 8-2에서는 중요한 MEL 이벤트에 대한 설명, 이벤트 원인에 대한 간단한 설명과 이벤트 해결 방법을 제공합니다. 이 절에 해당하는 중요 MEL 이벤트가 포함되어 있지 않으면 기술 지원에 문의하십시오.

표 8-2. VolumeCopy 중요 이벤트

문제점	원인	해결방법
이벤트 6600 - VolumeCopy 조작 실패	In Progress 또는 Pending 상태의	특정 복구 프로시저에 대해서는 Recovery
	VolumeCopy가 실패하면 이 이벤트가 로그	Guru를 참조하십시오.
	됩니다. 스토리지 서브시스템에 대한 Needs	
	Attention 상태도 보고됩니다.	
	이 실패는 소스 온리 느라이브의 윍기 오뉴	
	나 대상 논리 드라이브의 쓰기 오류 또는 소	
	스 논리 드라이브나 대상 논리 드라이브에	
	영향을 주는 스토리지 서브시스템의 장애로	
	인해 발생할 수 있습니다.	

제 9 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션 개요

Enhanced Remote Mirroring은 제어기 펌웨어 06.xx.xx.xx 이상에서 지원됩니다. 지원되는 스토리지 서브시 스템은 다음과 같습니다.

- 펌웨어 버전 07.70.xx.xx 이상이 설치된 DS3500
- 펌웨어 07.77.xx.xx 이상이 설치된 DCS3700
- 펌웨어 버전 07.83.xx.xx 이상이 설치된 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템
- 펌웨어 버전 06.12.xx.xx 이상이 설치된 DS4100 표준 옵션
- 터보 옵션이 설치된 DS4300, DS3950, DS4200, DS4400, DS4500, DS4700, DS4800, DS5020, DS5100 및 DS5300 버전

DS4100 표준 듀얼 제어기 모델 및 DS4300 터보 모델의 최대 미러 쌍 수는 32개 입니다. DS3500, DCS3700 및 성능 모듈 제어기가 있는 DCS3700 스토리지 서브시스템의 최대 미러 쌍 수는 16개이고 DS3950, DS4200, DS4400, DS4500 및 DS4700의 최대 미러 쌍 수는 64개이며 DS4800, DS5100 및 DS5300 모델의 최대 미러 쌍 수는 128개입니다.

Enhanced Remote Mirroring 구현 요구사항

- Enhanced Remote Mirroring 솔루션을 구성하려면 대역폭 산정 도구가 필요합니다. 대역폭 산정 도구를 확 보하려면, IBM 마케팅 담당자나 IBM 비즈니스 파트너에게 문의하십시오.
- 또한 구현 전에 Enhanced Remote Mirroring 솔루션에 대해 IBM SAR(Solutions Assurance Review)을 수행하십시오.
- 특정 조건 및 환경에서는 Enhanced Remote Mirroring이 2Mbps의 저속 링크를 지원함이 증명되었습니다.

참고: 2Mbps의 저속 링크가 모든 환경에서 지원되는 것은 아닙니다.

Enhanced Remote Mirroring 옵션의 기본 개념

Remote Mirror 옵션은 Storage Manager 소프트웨어와 함께 제공되는 프리미엄 기능이며, 프리미엄 기능 키 를 구입하면 사용할 수 있습니다. Remote Mirror 옵션은 원격 거리에서 스토리지 서브시스템 간에 실시간 온 라인 데이터 복제에 사용됩니다. 한 스토리지 서브시스템에서 장애 또는 복구 불가능한 오류가 발생할 경우, Remote Mirror 옵션을 사용하여 정상 입/출력(I/O) 조작에 대한 책임을 인계하도록 보조 스토리지 서브시스 템을 승격시킬 수 있습니다.

Remote Mirroring은 최대 거리 10km 동기(Metro Mirroring) Remote Mirroring 쌍만 지원합니다. Remote Mirroring은 제어기 펌웨어 버전 05.20.xx.xx(DS4400 전용), 05.30.xx.xx 및 05.40.xx.xx(DS4400 및 DS4500), 05.41.xx.xx(DS4500)에 지원됩니다. DS4400 및 DS4500는 지원되는 스토리지 서브시스템입니다. 최대 미러 쌍 수는 DS4400 및 DS4500의 경우 32개입니다.

Enhanced Remote Mirroring은 Remote Mirroring의 확장 버전입니다. 따라서 기존의 최대 거리 10km 동기 Remote Mirror 옵션을 강화하였습니다. Enhanced Remote Mirroring은 최대 거리 10km 동기 Remote Mirroring 쌍을 지원합니다. Enhanced Remote Mirroring은 쓰기 일관성(Global Mirroring) 옵션을 사용하 거나 쓰기 일관성(Global Copy) 옵션을 사용하지 않고 비동기 Remote Mirroring도 지원합니다.

Enhanced Remote Mirroring은 제어기 펌웨어 06.xx.xx.xx 이상에서 지원됩니다. 지원되는 스토리지 서브시 스템은 펌웨어 버전이 07.70.xx.xx 이상인 DS3500, 펌웨어 버전이 07.77.xx.xx 이상인 DCS3700, 펌웨어 버 전이 06.12.xx.xx 이상인 DS4100 표준 옵션, 터보 옵션이 있는 DS4300, DS3950, DS4200, DS4400, DS4500, DS4700, DS4800, DS5020, DS5100, DS5300입니다. 최대 미러 쌍수는 DS4100 표준 듀얼 제어기 모델 및 DS4300 터보 모델의 경우 32개입니다. 최대 미러 쌍수는 DS3500 및 DCS3700의 경우 16개, DS3950, DS4200, DS4400, DS4500, DS4700 및 DS5020의 경우 64개, DS4800, DS5100 및 DS5300 모델의 경우 128개입니다.

Enhanced Remote Mirroring은 단일 제어기 모델에서는 지원되지 않습니다. Enhanced Remote Mirroring은 듀얼 제어기 스토리지 서브시스템에서만 지원됩니다.

Remote Mirror 구성에 참여할 수 있는 최대 스토리지 서브시스템 수는 2개입니다. 두 스토리지 서브시스템을 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 또는 로컬 및 원격 스토리지 서브시스템이라고 합니다. 이러한 이름은 Remote Mirror 설정 또는 개념을 설명하는 데 호환해서 사용됩니다. 이러한 이름은 스토리지 서브시스템의 위치 또는 스토리지 서브시스템이 Remote Mirror 관계에서 갖는 역할을 설명하지 않습니다.

Remote Mirror 설정의 기본 및 보조 논리 드라이브

이 절에서는 기본 및 보조 논리 드라이브를 소개하고 기본 및 보조 논리 드라이브가 Remote Mirror 옵션을 사용하여 스토리지 서브시스템 간에 데이터를 복제하기 위해 상호작용하는 방법을 설명합니다. Remote Mirror 를 작성할 때, 기본 스토리지 서브시스템의 기본 논리 드라이브와 보조 스토리지 서브시스템의 보조 논리 드라 이브로 이루어진 미러링된 논리 드라이브 쌍이 정의됩니다. 표준 논리 드라이브는 하나의 미러링된 논리 드라 이브 쌍에만 정의될 수 있습니다. 지원되는 최대 미러링된 논리 드라이브 쌍수는 스토리지 서브시스템 모델에 의해 결정됩니다.

Remote Mirror 설정의 기본 및 보조 역할은 스토리지 서브시스템 레벨 대신 논리 드라이브 레벨에서 구현됩 니다. 스토리지 서브시스템에서 Remote Mirror 관계에 참여하는 모든 논리 드라이브는 오직 기본 또는 보조 역할일 수 있습니다. 스토리지 서브시스템에는 기본 역할의 논리 드라이브와 보조 역할의 논리 드라이브 조합 도 있을 수 있습니다. 논리 드라이브가 기본 역할 또는 보조 역할인지에 관계없이, 스토리지 서브시스템에 정 의될 수 있는 최대 미러 논리 드라이브 쌍 수에 계수됩니다.

특정 수의 논리 드라이브가 주어진 스토리지 서브시스템에 대해 Remote Mirror 관계의 특정 역할을 가져야 한다는 요구사항은 없습니다. 예를 들어, Remote Mirror 관계 쌍이 최대 16개인 스토리지 서브시스템에는 9-3 페이지의 표 9-1에 표시된 Remote Mirror 관계 조합 중 하나의 논리 드라이브가 있을 수 있습니다.

표 9-1. 기본 및 보조 역할의 Remote Mirror 드라이브

기본 역할의 Remote	보조 역할의	설명
Mirror 드라이브 수	Remote Mirror 드	
	라이브 수	
16	0	이 로컬 스토리지 서브시스템에는 별도(원격) 스토리지 서브시스템의 16개의 논리 드라이 브에서 미러링된 16개의 논리 드라이브에 데이터가 있습니다.
8	8	이 로컬 스토리지 서브시스템에는 원격 스토리지 서브시스템의 8개의 논리 드라이브에서 미러링된 8개의 논리 드라이브에 데이터가 있습니다. 또한 원격 스토리지 서브시스템의 8 개의 논리 드라이브에서 미러링된 데이터를 저장하는 데 사용되는 8개의 논리 드라이브가 있습니다.
4	12	원격 스토리지 서브시스템의 4개의 논리 드라이브에서 미러링된 데이터를 저장하는 데 사 용되는 4개의 논리 드라이브가 있습니다. 또한 원격 스토리지 서브시스템의 12개의 논리 드라이브에서 미러링된 데이터를 저장하는 데 사용되는 12개의 논리 드라이브가 있습니다.
0	16	이 로컬 스토리지 서브시스템에는 원격 스토리지 서브시스템의 16개의 논리 드라이브에서 미러링된 데이터를 저장하는 데 사용되는 16개의 논리 드라이브가 있습니다.

참고:

- Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용하면 DS3500, DCS3700 및 성능 모듈 제어기가 있 는 DCS3700 스토리지 서브시스템의 경우 최대 16개의 Remote Mirror 쌍, DS4100 및 DS4300 터보 모델의 경우 최대 32개의 Remote Mirror 쌍, DS3950, DS4200, DS4400, DS4500, DS4700 및 DS5020 의 경우 최대 64개의 Remote Mirror 쌍이 있습니다. DS4800, DS5100 및 DS5300은 128개의 Remote Mirror 쌍을 지원합니다.
- 펌웨어 버전 05.3x.xx.xx 이상의 경우 최대 논리 드라이브 수에는 표준 데이터 논리 드라이브 이외에 FlashCopy 저장소 논리 드라이브, VolumeCopy 대상 논리 드라이브 및 Remote Mirror 논리 드라이브 가 포함됩니다. Remote Mirror 옵션이 사용 가능한 경우 시스템에서 사용할 두 개의 논리 드라이브가 예 약됩니다.
- 3. DS4100 단일 제어기 모델 또는 DS4300 기본/표준 및 단일 제어기 장치의 경우 Remote Mirror를 지원 하지 않습니다.
- 4. Remote Mirroring 프리미엄 기능 옵션을 사용하는 DS4400 및 DS4500의 경우 최대 8개의 Remote Mirror 쌍이 있습니다.
- 5. 펌웨어 버전 05.xx.xx 이상을 사용하는 경우 이 펌웨어는 시스템에서 사용할 하나의 논리 드라이브를 예 약합니다.
- 6. 각 표준 논리 드라이브에 대해 최대 4개의 FlashCopy 논리 드라이브가 있습니다.
- 7. 호스트-에이전트 관리 방법은 액세스 논리 드라이브라는 특수 논리 드라이브를 사용하여 스토리지 서브시 스템의 제어기와 통신합니다. 액세스 논리 드라이브는 사용 가능한 LUN 중 하나를 사용합니다. 따라서 호 스트-에이전트 소프트웨어가 있는 스토리지 서브시스템 관리는 운영 체제 및 호스트 어댑터가 지원하는 최 대 수보다 하나 적은 LUN으로 제한합니다.

제어기 펌웨어 05.4x.xx.xx 이상의 경우 스토리지 맵핑 파티션당 최대 논리 드라이브 수는 256개입니다. 그러나 운영 체제 제한사항에 따라 스토리지 맵핑 파티션당 실제로 지원되는 LUN 논리 드라이브 수는 256 개 미만입니다. 기본 논리 드라이브는 호스트 컴퓨터 입/출력(I/O)을 수락하고 프로그램 데이터를 저장하는 드라이브입니다. 미 러링 관계를 처음 작성할 때, 기본 논리 드라이브의 데이터가 보조 논리 드라이브로 완전히 복사됩니다(미러 이미지가 됨). 이 프로세스를 전체 동기화라고 하며 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자에 의해 지시됩니다. 전체 동기화 중에 모든 정상 입/출력(I/O) 조작에 대해 기본 논리 드라이브에 완전히 액세스할 수 있습니다.

쓰기 요청이 기본 논리 드라이브에 대해 수행되면, 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자도 보조 논리 드라이브 에 대한 원격 쓰기 요청을 시작합니다. 호스트로 다시 발송되는 쓰기 입/출력(I/O) 완료 표시 타이밍은 선택된 쓰기 모드 옵션에 따라 다릅니다. 동기 쓰기 모드에서는 호스트로 쓰기 입/출력(I/O) 요청 완료를 리턴하기 전 에 기본 측 제어기가 보조 측 제어기로부터 쓰기 조작 수신확인을 기다려야 합니다. 새 Remote Mirror 기능 인 비동기 쓰기 모드에서는 보조 측 제어기가 데이터를 기록하기 전에 기본 측 제어기가 호스트 서버로 쓰기 입/출력(I/O) 요청 완료를 리턴할 수 있습니다. 자세한 정보는 9-7 페이지의 『쓰기 옵션』의 내용을 참조하십시 오.

보조 논리 드라이브는 연관된 기본 논리 드라이브에서 복사되는 데이터를 저장하는 데 사용됩니다. 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자는 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자로부터 원격 쓰기를 수신하며 호스트 쓰기 요 청을 수락하지 않습니다. Enhanced Remote Mirror 옵션을 사용하면 호스트 서버가 보조 논리 드라이브로 읽 기 요청을 발행할 수 있습니다.

참고: 일부 경우, 보조 논리 드라이브를 호스트에 맵핑하여 읽기 전용 액세스를 가능하게 할 수 있습니다. 많 은 운영 체제(예: Microsoft Windows 및 AIX)가 논리 드라이브를 장착할 때 서명 또는 "더티 비트"를 기록 합니다. 이 경우, 직접 액세스는 불가능합니다. 이 상황을 관리하기 위해 보조 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성할 수 있습니다.

미러링이 수행되는 동안 일반적으로 호스트 컴퓨터 프로그램은 보조 논리 드라이브를 사용할 수 없습니다. 기 본 스토리지 서브시스템의 장애 또는 복구 불가능한 오류가 발생할 경우, 보조 논리 드라이브를 기본 논리 드 라이브로 승격시키기 위해 역할 전환이 수행됩니다. 그러면 호스트가 새로 승격된 논리 드라이브에 액세스할 수 있으며 정상 조작을 계속할 수 있습니다.

9-5 페이지의 그림 9-1은 기본 스토리지 서브시스템 및 보조 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창에 표 시된 기본 및 보조 논리 드라이브를 표시합니다. 기본 스토리지 서브시스템

보조 스토리지 서브시스템



서브시스템에 대한 서브시스템 관리 창에 표시됩니다.

SJ001109

그림 9-1. 서브시스템 관리 창에 표시된 기본 및 보조 논리 드라이브

미러 저장소 논리 드라이브

서브시스템 관리 창에 표시됩니다.

미러 저장소 논리 드라이브는 스토리지 서브시스템의 특수 논리 드라이브입니다. 원격 논리 드라이브 미러에 기본 논리 드라이브 제어기 소유자의 자원으로 작성됩니다. 제어기는 보조 논리 드라이브에 아직 기록되지 않 은 원격 쓰기 요청에 대한 정보를 포함하여 미러링된 정보를 이 논리 드라이브에 저장합니다. 제어기는 제어기 가 다시 설정되거나 스토리지 서브시스텎이 뜻하지 않게 꺼지면 이 정보를 사용하여 복구할 수 있습니다.

스토리지 서브시스템에서 Remote Mirror 옵션을 활성화하면, 스토리지 서브시스템의 각 제어기에 대해 하나 씩 두 개의 미러 저장소 논리 드라이브가 작성됩니다. 각 미러 논리 드라이브 쌍에는 개별 미러 저장소 논리 드라이브가 필요하지 않습니다.

미러 저장소 논리 드라이브를 작성할 때 해당 위치를 지정하십시오. 기존의 사용 가능 용량(9-6 페이지의 그림 9-2에 표시됨)을 사용하거나 구성되지 않은 용량으로부터 논리 드라이브에 대해 어레이를 작성한 후 RAID 레벨을 지정할 수 있습니다.

저장된 데이터의 중요한 특성 때문에 미러 저장소 논리 드라이브의 RAID 레벨은 0이 아니어야 합니다. 각 논 리 드라이브의 필수 크기는 각 미러 저장소 논리 드라이브에 대해 128MB입니다(총 256MB). 이전 버전의 Remote Mirror에서 업그레이드하는 경우, 최대 64개의 Remote Mirror 쌍을 지원하려면 저장소 논리 드라이 브의 크기를 4M에서 128M으로 업그레이드해야 합니다(11-1 페이지의 『미러 저장소 논리 드라이브 업그레이 드』 참조). 4M 저장소 논리 드라이브는 최대 32개의 Remote Mirror 쌍만 지원합니다.

중요: 작성하는 미러링된 각 쌍에 대해, 미러 저장소 논리 드라이브와 동일한 어레이에 최소 0.25GB의 여유 용량을 남겨 두십시오. 이렇게 하면. 추후에 미러링된 쌍을 비활성화하는 경우 비활성화된 상태로부터 미러링된

쌍을 재확립하는 데 충분한 용량을 갖게 됩니다. 그렇지 않으면, 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 여유 용량이 없을 경우 미러링된 쌍을 재확립할 수 없습니다.

그림 9-2는 기본 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창에 표시된 미러 저장소 논리 드라이브를 표시합니다.



그림 9-2. 서브시스템 관리 창에 표시된 미러 저장소 논리 드라이브

T10PI 기능으로 어레이 및 논리 드라이브 사용

제어기 펌웨어 7.77.xx.xx의 경우, T10PI 드라이브를 사용하여 T10PI 기능이 포함된 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다.

T10PI 기능으로 Remote Mirror 논리 드라이브를 사용하려면 기본 및 보조 논리 드라이브 모두에서 T10PI 기능이 사용되는지 확인하십시오.

T10PI 기능이 포함된 Remote Mirroring 논리 드라이브의 성능은 기본 논리 드라이브의 IO 패턴에 따라 다 릅니다. 기본 논리 드라이브의 IO 패턴이 소규모 랜덤 워크로드(예: 4Kbyte 랜덤 IO)이면 성능에는 영향이 없습니다. 그러나 기본 논리 드라이브의 IO 패턴이 큰 순차적 워크로드(예: 256Kbyte 순차적 IO)이면 T10PI 기능이 없는 논리 드라이브를 사용하는 Remote Mirror와 비교할 때 최대 20%까지 성능이 저하될 수 있습니 다. Remote Mirroring 환경에서 T10PI 기능이 포함된 논리 드라이브의 사용에 대한 의문사항은 IBM Solution Assurance Review(SAR)로 문의하십시오.

참고: 로컬 T10PI 사용 가능 드라이브를 사용하면서 T10PI 기능을 사용하지 않는 경우에는 이러한 Remote Mirroring 환경의 성능 저하는 나타나지 않습니다.

씬 논리 드라이브 사용

제어기 펌웨어 버전 7.83.xx.xx 이상의 경우 디스크 풀에서 씬 논리 드라이브를 작성할 수 있습니다. 씬 논리 드라이브는 Remote Mirroring된 관계에서 기본 또는 보조 논리 드라이브로 지원되지 않습니다.

미러링 관계

미러링 관계를 정의하기 전에 기본 스토리지 서브시스템과 보조 스토리지 서브시스템 둘 다에서 Remote Mirror 옵션을 사용할 수 있어야 합니다. 보조 표준 논리 드라이브 후보가 아직 없으면 보조 스토리지 서브시스템에서 작성해야 합니다. 표준 논리 드라이브여야 하며 최소한 기본 논리 드라이브와 동일한 크기이거나 커야 합니다.

보조 논리 드라이브 후보를 사용할 수 있는 경우, 기본 논리 드라이브를 포함하는 스토리지 서브시스템과 보조 논리 드라이브를 포함하는 스토리지 서브시스템을 식별하여 스토리지 관리 소프트웨어에 미러링 관계를 정의할 수 있습니다.

미러링 관계를 설정할 때, 기본 논리 드라이브의 데이터가 보조 논리 드라이브로 완전히 복사되기 때문에 전체 동기화가 발생합니다. 미러링 관계 확립에 대한 자세한 정보는 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』의 내용을 참조하십시오.

데이터 복제

이 절에서는 원격 논리 드라이브 미러링에 참여하는 스토리지 서브시스템 간에 데이터 복제 방법을 설명하고 스토리지 서브시스템 간에 링크 중단이 발생할 경우 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자가 수행하는 조치를 설명합니다. 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 간의 데이터 복제는 제어기가 관리하며 호스트 컴퓨터 및 프로그램에 투명합니다.

참고: 호스트 컴퓨터로부터 읽기 요청이 수신되면, 기본 또는 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자는 읽기가 기본 논리 드라이브에 발행되는지 또는 보조 논리 드라이브에 발행되는지 여부에 따라 각각 요청을 관리합니 다. 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간에 통신은 발생하지 않습니다.

쓰기 옵션

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자가 호스트 컴퓨터로부터 쓰기 요청을 수신하면, 제어기는 쓰기 요청에 대 한 정보를 미러 저장소 논리 드라이브에 먼저 로그한 후 기본 논리 드라이브에 데이터를 기록합니다. 그런 다 음, 제어기는 원격 쓰기 조작을 시작하여 영향받는 데이터 블록을 보조 스토리지 서브시스템의 보조 논리 드라 이브로 복사합니다.

입/출력(I/O) 완료 표시가 호스트로 다시 발송되는 타이밍에 영향을 주는 다음 두 개의 쓰기 모드 옵션이 있습 니다.

- 9-8 페이지의 『동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)』
- 9-8 페이지의 『비동기 쓰기 모드(Global Copy 및 Global Mirroring)』

동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)

동기 쓰기 모드(Metro Mirroring이라고도 함)가 선택되면, 호스트 쓰기 요청이 기본 논리 드라이브에 기록된 후 보조 논리 드라이브로 복사됩니다. 호스트 쓰기 요청이 기본 논리 드라이브에 기록되고 보조 논리 드라이브 로 데이터가 복사된 후, 제어기는 미러 저장소 논리 드라이브의 로그 레코드를 지우고 입/출력(I/O) 완료 표시 를 호스트 컴퓨터로 다시 발송합니다.

통신 장애가 발생할 경우, 동기 쓰기 모드는 보조 논리 드라이브로부터 전체 데이터를 복구할 수 있는 최상의 기회를 제공합니다. 동기 쓰기 모드에서는 호스트 입/출력(I/O) 성능이 비동기 쓰기 모드에서보다 느립니다.

동기 쓰기 모드는 기본적으로 선택되며, Enhanced Remote Mirroring 구성에서 스토리지 서브시스템 간의 최 대 거리가 10km인 경우 권장되는 쓰기 모드입니다.

그림 9-3은 동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)의 데이터 복제 프로세스를 표시합니다.



그림 9-3. 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간의 데이터 복제: 동기 쓰기 모드(Metro Mirroring)

비동기 쓰기 모드(Global Copy 및 Global Mirroring)

비동기 쓰기 모드가 선택되면, 호스트 쓰기 요청이 기본 논리 드라이브에 기록되며 데이터가 보조 논리 드라이 브로 복사된 시기에 관계없이 제어기가 입/출력(I/O) 완료 표시를 호스트 시스템으로 다시 발송합니다. 비동기 쓰기 모드를 사용하는 두 가지 미러링 유형(Global Copy 및 Global Mirroring)이 있습니다. 각 유형 에 대한 설명은 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』의 내용을 참조하십시오.

참고: 동기 쓰기 모드를 사용하는 Remote Mirroring을 Metro Mirroring이라고 합니다.

비동기 쓰기 모드는 동기 쓰기 모드보다 빠른 호스트 입/출력(I/O) 성능을 제공하지만, 다음 쓰기 요청을 처리 하기 전에 복사가 완료되었음을 보장하지 않습니다. 이는 Enhanced Remote Mirroring 구성에서 스토리지 서 브시스템 간의 최대 거리가 10km를 넘을 경우 선호되는 모드입니다.

그림 9-4는 비동기 쓰기 모드의 데이터 복제 프로세스를 표시합니다.



그림 9-4. 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간의 데이터 복제: 비동기 쓰기 모드(Global Copy/Global Mirroring)

쓰기 일관성

비동기 쓰기 모드를 사용하는 Remote Mirror 관계의 기본 또는 보조 논리 드라이브에 사용 가능한 구성 옵 션인 쓰기 일관성은 쓰기 순서를 보존합니다.

비동기 쓰기 모드에서는 기본 논리 드라이브에서와 동일한 순서로 보조 논리 드라이브에서 쓰기 요청이 완료된 다는 보장이 없습니다. 쓰기 요청 순서가 유지되지 않으면, 보조 논리 드라이브의 데이터가 기본 논리 드라이 브의 데이터와 일치하지 않습니다. 이로 인해 기본 스토리지 서브시스템에서 장애가 발생할 경우 데이터 복구 시도가 위험할 수 있습니다. 동일한 스토리지 서브시스템에서 다중 미러링 관계에 대해 쓰기 일관성 옵션을 선택하여 이를 방지할 수 있습 니다. 쓰기 일관성을 선택하면, 데이터 동기화 순서가 보존됩니다. 예를 들어, Remote Mirror 쌍에서 미러 1 에 대한 쓰기는 미러 2에 대한 쓰기보다 항상 먼저 수행됩니다.

참고: 단일 미러링 관계에 대해 쓰기 일관성을 선택하면 데이터 복제 프로세스가 변경되지 않습니다. 복제 프 로세스를 변경하려면 두 개 이상의 미러링 관계가 기본 스토리지 서브시스템에 상주해야 합니다.

쓰기 일관성 그룹

단일 스토리지 서브시스템의 다중 미러링 관계가 비동기 쓰기 모드를 사용하고 쓰기 일관성을 보존하도록 구성 된 경우, 쓰기 일관성 그룹이라는 상호의존 그룹으로 간주됩니다. 쓰기 일관성 그룹에서는 기본 논리 드라이브 에서 해당 보조 논리 드라이브로 쓰기를 발송할 때 모든 미러링 관계가 동일한 순서를 유지보수합니다.

보조 원격 스토리지 서브시스템의 데이터는 쓰기 일관성 그룹의 모든 Remote Mirror가 동기화되어야 전체 동 기화된 것으로 간주됩니다. 쓰기 일관성 그룹의 미러링 관계 하나가 비동기화되면, 쓰기 일관성 그룹의 모든 미 러링 관계가 비동기화됩니다. 이 경우, 원격 데이터 세트의 일관성을 보존하기 위해 원격 보조 스토리지 서브시 스템에 대한 쓰기 활동이 금지됩니다.

참고: 쓰기 일관성 요구사항으로 인해 다중 동시 원격 쓰기가 단일 스레드가 될 때 영향을 최소화하려면 쓰기 일관성 그룹에 있는 논리 드라이브 수를 선택할 때 주의를 기울여야 합니다.

쓰기 일관성 그룹의 예:

캠퍼스 사이트에서 두 스토리지 서브시스템 간에 Remote Mirror 옵션이 구성되었습니다. 기본 사이트에서 기 본 스토리지 서브시스템에는 3개의 미러링 관계(RMO-A, RMO-B 및 RMO-C)가 정의되어 있으며, 각 미러 링 관계는 보조 스토리지 서브시스템으로 데이터를 복사하도록 구성되어 있습니다.

3개의 미러링 관계는 모두 비동기 쓰기 모드를 사용하고 쓰기 일관성을 보존하도록 구성되었습니다. 미러링된 쌍 RMO-A가 링크 중단으로 인해 비동기화되면, 통신을 재개할 수 있을 때까지 제어기가 RMO-B 및 RMO-C를 Unsynchronized 상태로 자동으로 전이합니다.

Global Copy 및 Global Mirroring:

비동기 미러링 유형은 다음 두 가지입니다.

Global Copy

쓰기 일관성 그룹 옵션을 *사용하지* 않고 비동기 쓰기 모드를 사용하여 설정된 원격 논리 드라이브 미 러 쌍을 나타냅니다. 일관성 그룹이 없는 비동기 미러링이라고도 합니다.

Global Copy의 경우 보조 논리 드라이브에서 여러 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청이 기본 논 리 드라이브와 동일한 순서대로 수행된다고 보장할 수 없습니다. 기본 논리 드라이브에 쓰기가 해당 보조 논리 드라이브에서 동일한 순서로 수행되는 것이 중요한 경우에는 Global Copy 대신 Global Mirroring을 사용하십시오.

Global Mirroring

쓰기 일관성 그룹 옵션을 *사용하여* 비동기 쓰기 모드를 사용하여 설정된 원격 논리 드라이브 미러 쌍을 나타냅니다. 일관성 그룹이 있는 비동기 미러링이라고도 합니다.

Global Mirroring의 경우 보조 논리 드라이브에서 여러 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청이 기본 논리 드라이브와 동일한 순서대로 수행되도록 보장하므로 보조 논리 드라이브의 데이터가 기본 논리 드라이브의 데이터와 불일치하게 되는 것을 방지할 수 있습니다.

참고: Global Mirror 모드에서 제어기는 동기 쓰기 모드를 사용하여 논리 드라이브 미러 쌍을 설정하는 것과 유사한 방법으로 쓰기 요청을 처리합니다. 쓰기 일관성 그룹에 많은 수의 논리 드라이브가 있는 경우 그리고 Remote Mirroring 사이트 간의 대역폭이 제한되거나 느린 경우 Remote Mirroring 성능이 영향을 받을 수 있습니다.

재동기화 방법

미러링 관계의 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 간의 데이터 복제는 제어기가 관리하며 호스트 시스 템 및 애플리케이션에 투명합니다. 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자가 호스트로부터 쓰기 요청을 수신하 면, 제어기는 쓰기 요청에 대한 정보를 미러 저장소 논리 드라이브에 지속적으로 로그한 후 기본 논리 드라이 브에 데이터를 기록합니다. 그런 다음, 제어기는 쓰기 조작을 시작하여 영향받는 데이터를 보조 스토리지 서브 시스템의 보조 논리 드라이브로 복사합니다.

링크 중단 또는 논리 드라이브 오류로 인해 보조 스토리지 서브시스템과 통신할 수 없으면, 기본 논리 드라이 브의 제어기 소유자가 미러링된 쌍을 Unsynchronized 상태로 전이하고 쓰기 요청을 발송한 호스트로 입/출 력(I/O) 완료를 발송합니다. 호스트가 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청을 계속 발행할 수 있지만, 보조 논리 드라이브에 대한 원격 쓰기 요청은 발생하지 않습니다. 이러한 쓰기 요청은 기본 측 Remote Mirror 저 장소 논리 드라이브에서 지속적으로 로그됩니다.

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자와 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자 간에 연결이 복원되면, 재동기화 가 발생합니다. 재동기화 노력을 최소화하기 위해 Enhanced Remote Mirroring 옵션은 링크 중단 동안 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터 블록만 보조 논리 드라이브로 복사합니다.

미러 저장소 논리 드라이브 손실로 인해 Remote Mirror 논리 드라이브 쌍이 비동기화되면, 미러 저장소 논리 드라이브가 복원될 때 전체 동기화가 필요합니다.

경고: 재동기화 중에 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간에 발생하는 다중 통신 방해 및 복원 주기로 인해 보조 논리 드라이브에 새 데이터와 이전 데이터가 혼합될 수 있습니다. 이 경우, 장애 복구 상황에서 데이터를 사용할 수 없습니다.

이 절에서는 사용할 수 있는 두 가지 재동기화 방법을 설명합니다.

- 9-12 페이지의 『수동 재동기화』
- 9-12 페이지의 『자동 재동기화』

중요: 수동 재동기회는 쓰기 일관성 그룹의 모든 미러링 관계에 권장되는 설정입니다. 쓰기 일관성 그룹의 미 러링 관계에 대해 자동 재동기화가 선택된 경우, 통신이 재확립되는 즉시 재동기화가 시작됩니다(쓰기 일관성 그룹의 일관성이 보존되지 않음).

수동 재동기화

수동 재동기화를 선택하고 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간에 통신 장애가 발생하는 경우, 비동기화된 미 러링된 쌍에 통신이 복원된 후에 기본 논리 드라이브 및 보조 논리 드라이브의 데이터 재동기화를 수동으로 시작할 수 있습니다.

중요: 링크 중단 동안 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터 블록만 보조 논리 드라이브로 복사됩니다.

수동 재동기화 옵션을 선택하면 데이터 복구를 위한 최상의 기회를 제공하는 방법으로 재동기화 프로세스를 관 리할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하고 기본 및 보조 논리 드라이브 간에 통신 장애가 발생하면, 미러링 관계 가 Unsynchronized 상태로 전이됩니다. 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청이 로그되고 스토리지 서브시 스템은 Needs Attention 상태가 됩니다.

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자가 통신이 복원되었음을 발견한 후에도 서브시스템 관리 창에서 Logical Drive > Remote Mirror Option > Resume을 선택할 때까지 미러링 관계는 Unsynchronized 상태로 남 아 있습니다.

자동 재동기화

자동 재동기화 옵션을 선택하고 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간에 통신 장애가 발생하는 경우, 기본 논 리 드라이브의 제어기 소유자는 통신이 복원되었음을 발견한 직후에 기본 및 보조 논리 드라이브 재동기화를 시작합니다.

중요: 링크 중단 동안 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터 블록만 보조 논리 드라이브로 복사됩니다.

링크 중단 또는 보조 논리 드라이브 오류

쓰기 요청을 처리하는 중에 링크 중단으로 인해 원격 보조 제어기와 통신할 수 없는 동안 기본 제어기가 기본 논리 드라이브에 쓰기만 가능할 수 있습니다.

링크 중단 후에는 쓰기 보조 논리 드라이브에 원격 쓰기 조작을 완료할 수 없으며 기본 및 보조 논리 드라이 브가 더 이상 올바로 미러링되지 않습니다. 9-13 페이지의 그림 9-5에 표시된 대로 기본 제어기가 미러링된 쌍 을 Unsynchronized 상태로 전이하고 기본 호스트 컴퓨터로 입/출력(I/O) 완료 메시지를 발송합니다. 기본 호 스트 컴퓨터는 기본 논리 드라이브에 계속 쓸 수 있지만 원격 쓰기 조작은 발생하지 않습니다.



그림 9-5. 비동기화됨 상태를 표시하는 미러링된 논리 드라이브 쌍

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자와 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자 간에 연결이 복원되면, 미러링 관 계 설정 시 선택한 방법에 따라 재동기화가 자동으로 발생하거나 수동으로 시작되어야 합니다. 재동기화 중에 는 링크 중단 동안 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터 블록만 보조 논리 드라이브로 복사됩니다.

재동기화가 시작된 후, 미러링된 쌍은 그림 9-6에 표시된 대로 Unsynchronized 상태에서 Synchronizationin-Progress 상태로 전이됩니다.



그림 9-6. 동기화 진행 중 상태를 표시하는 미러링된 논리 드라이브 쌍

보조 스토리지 서브시스템의 논리 드라이브 오류로 인해 원격 쓰기 조작을 완료할 수 없으면 기본 제어기가 미러링된 쌍을 Unsynchronized 상태로 둡니다. 예를 들어, 오프라인 또는 실패한 보조 논리 드라이브로 인 해 Remote Mirror가 Unsynchronized 상태가 될 수 있습니다. 보조 논리 드라이브가 온라인 상태가 되거나 Optimal 상태로 복구되면, 수동 또는 자동 재동기화가 필요하며 미러링된 쌍이 Synchronization-in-Progress 상태로 전이됩니다. Remote Mirror 역할 옵션 상태에 대한 자세한 정보는 11-1 페이지의 제 11 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 사용』의 내용을 참조하십시오.

연결성 및 입/출력(I/O)

Remote Mirror 옵션은 스토리지 서브시스템 간에 데이터 미러링을 위한 전용 호스트 포트를 필요로 합니다. 이 절에서는 원격 논리 드라이브 미러링을 위해 스토리지 서브시스템을 연결하는 데 사용할 수 있는 세 가지 구성, 스토리지 서브시스템 내 논리 드라이브의 제어기 소유권, 허용되는 최대 스토리지 서브시스템 거리 및 몇 가지 일반적인 성능 고려사항을 설명합니다. 이러한 구성이 Remote Mirror 구성 요구사항을 충족시키지 못하 는 경우, IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

4개의 파이버 채널 호스트 포트와 2개의 SAS 호스트 포트로 구성된 각 제어기가 있는 DS3500의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 제어기 호스트 포트 A6 및 B6는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS3500 제어기 호스트 포트 위치는 그림 9-7의 내용을 참조하십시오.



그림 9-7. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의 제어기로 구성되고 각 제어기에 4개의 파이버 채널 및 2개의 SAS 호스트 포트가 있는 DS3500

2개의 파이버 채널 호스트 포트 또는 2개의 파이버 채널 호스트 포트와 2개의 iSCSI 호스트 포트로 구성된 각 제어기가 있는 DS3950의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 제어기 호스트 포트 A2 및 B2는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS3950 제어기 호스트 포트 위치는 9-15 페 이지의 그림 9-8의 내용을 참조하십시오.



그림 9-8. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의 파이버 채널 또는 2개의 파이버 채널 및 2개의 iSCSI 호스트 포 트로 구성된 DS3950

Remote Mirror 옵션은 제어기당 최소 2개의 파이버 채널 호스트 포트가 있는 DS5000 Storage Subsystem(DS4400, DS4300 및 DS4500) 또는 DS4000에서 지원됩니다. Remote Mirror 옵션이 활성화되 면, 각 제어기에서 하나의 파이버 채널 호스트 측 입/출력(I/O) 포트가 미러링 조작에만 전용됩니다. 예를 들 어, 기본 스토리지 서브시스템에서 제어기 호스트 포트 A2 및 B2는 미러링 조작에 전용됩니다. 보조 스토리지 서브시스템에서 제어기 호스트 포트 A2 및 B2는 미러링 조작에 전용됩니다. 보조 스토리지 서브시스템에서 제어기 호스트 포트 A2 및 B2는 미러링 조작에 전용됩니다. DS4400의 제어기 호스트 포트 위치는 그림 9-9의 내용을 참조하고 DS4300의 제어기 호스트 포트 위치는 9-16 페이지의 그림 9-10의 내용을 참조하십시오.



그림 9-9. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, DS4400



그림 9-10. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, DS4300

DS4800의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 제어기 호스트 포트 A4 및 B4는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS4700/DS4200의 경우, DS4700 모델 70A/H 및 DS4200 의 제어기 호스트 포트 2와 DS4700 72A/H 모델의 포트 4는 Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS4800의 제어기 호스트 포트 위치는 그림 9-11을, DS4700 및 DS4200의 경우는 9-17 페이지의 그림 9-12 및 9-17 페이지의 그림 9-13의 내용을 참조하십시오.



그림 9-11. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트 DS4800



그림 9-12. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, DS4700 모델 70 및 DS4200



그림 9-13. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, DS4700 모델 72

2개의 파이버 채널 호스트 포트 또는 2개의 파이버 채널 호스트 포트와 2개의 iSCSI 호스트 포트로 구성된 각 제어기가 있는 DS5020의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 제어기 호스트 포트 A2 및 B2는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS5020 제어기 호스트 포트 위치는 그림 9-14의 내용을 참조하십시오.



그림 9-14. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 2개의 파이버 채널 또는 2개의 파이버 채널 및 2개의 iSCSI 호스트 포트로 구성된 DS5020

4개의 파이버 채널 호스트 포트로 구성된 각 제어기가 있는 DS5020의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 제어기 호스트 포트 A4 및 B4는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. DS5020 제어기 호스트 포트 위치는 9-18 페이지의 그림 9-15의 내용을 참조하십시오.



그림 9-15. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 4개의 파이버 채널 호스트 포트로 구성된 DS5020

단일 파이버 채널 호스트 인터페이스 카드(HIC) 또는 1개의 파이버 채널 및 1개의 iSCSI HIC로 구성된 DS5100 및 DS5300의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 HIC 1의 제어기 호 스트 포트 A4 및 B4는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. 단일 HIC가 있는 DS5100 및 DS5300의 제어 기 호스트 포트 위치는 그림 9-16의 내용을 참조하십시오.

듀얼 파이버 채널 호스트 인터페이스 카드로 구성된 DS5300의 경우, Enhanced Remote Mirroring 프리미엄 기능을 사용할 수 있을 때 HIC 2의 제어기 호스트 포트 A4 및 B4는 미러링 옵션에 대한 전용 포트입니다. 듀얼 HIC가 있는 DS5300의 제어기 호스트 포트 위치는 9-19 페이지의 그림 9-17의 내용을 참조하십시오.



그림 9-16. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 단일 HIC DS5100 및 DS5300



그림 9-17. 제어기 A 및 제어기 B 호스트 포트, 듀얼 HIC DS5300

DS4400의 경우, 각 제어기 호스트 포트는 미니 허브에 연결됩니다. 각 미니 허브에는 2개의 SFP(Small Form-factor Pluggable) 또는 GBIC(GigaBit Interface Converter) 포트 슬롯이 있습니다. 첫 번째 미니 허 브 SFP 또는 GBIC 포트 슬롯이 Remote Mirror 설정의 일부로 파이버 채널 스위치 포트에 연결된 경우, 두 번째 미니 허브 포트는 비어 있어야 합니다.

전용 포트는 호스트 시작 입/출력(I/O) 조작을 거부합니다. 이 전용 포트에 수신되는 요청은 Remote Mirror 관계에 참여하는 제어기에 의해서만 승인됩니다.

원격 논리 드라이브 미러에 전용된 제어기 포트는 디렉토리 서비스 및 이름 서비스 인터페이스를 지원하는 파 이버 채널 패브릭 환경에 연결되어야 합니다.

논리 드라이브 소유권

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자는 오직 보조 스토리지 서브시스템의 미러링된 제어기와 통신하려고 시도 합니다. 9-20 페이지의 그림 9-18에 표시된 대로 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 A는 보조 스토리지 서브 시스템의 제어기 A와 통신하려고 시도합니다.

기본 논리 드라이브를 소유하는 제어기(A 또는 B)는 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자를 판별합니다. 보조 논리 드라이브 제어기 소유권에 관계없이 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 A가 기본 논리 드라이브를 소유 하면, 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 A가 보조 논리 드라이브를 소유합니다. 기본 제어기 A가 보조 제어 기 A와 통신할 수 없는 경우, 제어기 소유권 변경이 발생하지 않으며 해당 미러 논리 드라이브 쌍에 대해 Remote Mirror 링크가 끊어집니다. 기본 제어기 A가 보조 제어기 A와 통신할 수 있으면, 기본 논리 드라이 브에 대한 다음 I/O 요청으로 인해 보조 드라이브 소유권이 변경됩니다.



그림 9-18. 제어기 소유자로 표시된 제어기 A

입/출력(I/O) 경로 오류로 인해 기본 스토리지 서브시스템에서 논리 드라이브 소유권이 변경되거나 스토리지 관 리자가 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자를 변경하면, 자동으로 처리되는 다음 원격 쓰기 요청이 보조 스토 리지 서브시스템에서 소유권 변경을 시작합니다.

그림 9-19에 표시된 대로 제어기 A가 기본 논리 드라이브를 소유하고 제어기 소유자가 제어기 B로 변경되면, 다음 원격 쓰기 조작이 보조 논리 드라이브의 제어기 소유자를 제어기 A에서 제어기 B로 변경합니다.



그림 9-19. 제어기 소유자로 표시된 제어기 B

보조 스토리지 서브시스템에서 제어기 소유권 변경은 기본 제어기가 제어하기 때문에 특별한 개입을 필요로 하 지 않으며 수동으로 변경할 수 없습니다. 참고: 동일한 기본 경로에 기본 및 보조 미러를 작성하십시오.

기본 및 보조 스토리지 서브시스템 연결 거리

미러링 관계에 참여하는 스토리지 서브시스템 간에 허용되는 최대 연결 거리는 파이버 채널 ISL(InterSwitch Link) 거리 한계로 제어됩니다. 표준 단일 모드 파이버 기술을 사용하는 이전 Remote Mirror 옵션의 경우, 스토리지 서브시스템 간의 최대 링크 거리는 10km(6.25mi)였습니다. 또한 ISL 링크는 파이버 채널 스위치 포 트 슬롯에 삽입된 두 개의 장파 GBIC 또는 SF 간에 단일 모드 파이버 채널 케이블을 사용하는 표준 파이버 채널 연결이어야 합니다. Enhanced Remote Mirroring 옵션을 사용하면 스토리지 서브시스템 간의 링크 거리 를 5150km(3200mi) 이상으로 늘릴 수 있습니다.

역할 전환

역할 전환은 보조 논리 드라이브를 미러링된 논리 드라이브 쌍의 기본 논리 드라이브로 승격시키고 기본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브 역할로 강등시키는 행위입니다.

기본 논리 드라이브를 포함하는 스토리지 서브시스템에서 장애 또는 치명적인 오류가 발생할 경우, 역할 전환 을 수행하여 보조 논리 드라이브를 기본 역할로 승격시켜 보조 사이트로 장애 복구할 수 있습니다. 이렇게 하 면 비즈니스 조작이 계속되고 호스트가 데이터에 계속 액세스할 수 있습니다.

다음 방법 중 하나를 사용하여 역할 전환을 완료할 수 있습니다.

• Volume > Remote Mirroring > Change > Role to Primary를 클릭하여 보조 논리 드라이브를 기본 논리 드라이브로 변경하십시오.

이 옵션은 선택된 보조 논리 드라이브를 미러링된 쌍의 기본 논리 드라이브로 승격시키며, 치명적인 오류가 발생한 경우 사용할 수 있습니다. 단계별 지시사항은 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

• Volume → Remote Mirroring → Change → Role to Secondary를 클릭하여 기본 논리 드라이브를 보 조 논리 드라이브로 변경하십시오.

이 옵션은 선택된 기본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브 역할로 강등시키며, 정상 운영 조건 중에 사용 할 수 있습니다. 단계별 지시사항은 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

기본 스토리지 어레이가 복구되지만 링크 장애로 인해 도달할 수 없는 경우, 보조 논리 드라이브를 강제로 승 격시키면 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 둘 다 기본 논리 드라이브 역할에 표시됩니다(듀얼 기본 조건). 이 경우, 기본 논리 드라이브가 참여하는 논리 드라이브 사본은 역할 변경의 영향을 받지 않습니다.

일반 성능 고려사항

Remote Mirror 작성 시 다음과 같은 일반 고려사항을 참고하십시오.

 기본 논리 드라이브에 대한 로컬 입/출력(I/O) 쓰기 조작과 보조 논리 드라이브에 대한 연관된 원격 쓰기 조작을 처리하는 동안 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자는 백그라운드로 전체 동기화를 수행합니다. 전 체 동기화는 제어기 처리 자원을 입/출력(I/O) 활동으로부터 전환하기 때문에 이로 인해 호스트 컴퓨터 프로 그램의 성능에 영향을 줄 수 있습니다. 성능에 미치는 영향을 줄이려면, 동기화 우선순위를 설정하여 제어기 소유자가 다른 입/출력(I/O) 활동과 관 련하여 전체 동기화의 우선순위를 지정하는 방법을 확립할 수 있습니다. 동기화 비율 설정을 위한 몇 가지 기본 지침은 다음과 같습니다.

- 동기화 우선순위 비율이 가장 낮은 전체 동기화는 동기화 우선순위 비율이 가장 높은 전체 동기화의 약 8배가 소요됩니다.
- 동기화 우선순위 비율이 낮은 전체 동기화는 동기화 우선순위 비율이 가장 높은 전체 동기화의 약 6배가 소요됩니다.
- 동기화 우선순위 비율이 중간인 전체 동기화는 동기화 우선순위 비율이 가장 높은 전체 동기화의 약 3.5 배가 소요됩니다.
- 동기화 우선순위 비율이 높은 전체 동기화는 동기화 우선순위 비율이 가장 높은 전체 동기화의 약 2배가 소요됩니다.

동기화 우선순위 설정에 대한 자세한 정보는 11-1 페이지의 제 11 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 사용』의 내용을 참조하십시오.

- 미러 논리 드라이브 쌍이 Synchronization-in-Progress 상태이면, 입/출력(I/O) 처리 시 모든 호스트 컴 퓨터 쓰기 데이터가 원격 시스템으로 복사됩니다. 제어기 입/출력(I/O) 대역폭 및 입/출력(I/O) 지연은 호스 트 컴퓨터 쓰기 성능에 영향을 줍니다. 호스트 읽기 성능은 미러링 관계의 영향을 받지 않습니다.
- 전체 스토리지 서브시스템 성능은 미러링 구성에 정의된 Remote Mirror 수 및 정의된 모든 미러에 대해 정해진 시간에 수행해야 하는 쓰기 요청 수의 영향을 받습니다. 최대 Remote Mirroring 쌍 수가 정의되고 기본 LUN으로의 입/출력(I/O)이 최대 입/출력(I/O) 비율에서 쓰기 전용인 경우 성능에 가장 큰 영향을 줍 니다. 적절한 Performance Monitor를 사용하여 애플리케이션에 최대 Remote Mirroring 쌍 수를 최적으로 정의하십시오.

Remote Mirror 옵션과 함께 기타 프리미엄 기능 사용

이 절에서는 Remote Mirror 옵션을 Storage Partitioning 및 FlashCopy와 함께 사용하는 방법을 설명합니 다.

Remote Mirror 옵션을 VolumeCopy와 함께 사용하는 방법에 대한 정보는 7-12 페이지의 『Remote Mirror 옵션 및 VolumeCopy』의 내용을 참조하십시오.

Storage Partitioning 및 Remote Mirror 옵션

Storage Partitioning은 호스트 컴퓨터가 스토리지 서브시스템의 논리 드라이브에 대한 액세스를 공유할 수 있 게 하는 프리미엄 기능입니다. 호스트 컴퓨터 콜렉션(호스트 그룹) 또는 단일 호스트 컴퓨터를 정의한 후 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 정의하면 스토리지 파티션이 작성됩니다. 이 맵핑을 통해 스토리지 서브시스템의 특 정 논리 드라이브에 액세스할 수 있는 호스트 그룹 또는 호스트 컴퓨터를 정의할 수 있습니다. 참고: Storage Partitioning은 복사 서비스 프리미엄 기능이 아닙니다. 이 안내서에서는 Storage Partitioning 기능의 사용 가능 설정 및 사용 방법에 대해 설명하지 않습니다. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 해당 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를* 참조하십시 오.

그림 9-20은 서브시스템 관리 창의 맵핑 보기를 표시합니다. 여기서, 기본 논리 드라이브인 Accounting은 Campus East 호스트 그룹을 통해 액세스할 수 있는 파티션에 포함되고 보조 논리 드라이브인 Accounting 2는 Campus West 호스트 그룹을 통해 액세스할 수 있는 파티션에 포함되어 있습니다.



그림 9-20. Storage Partitioning을 표시하는 서브시스템 관리 창의 맵핑 보기

기본 및 보조 스토리지 서브시스템에 대한 스토리지 파티션 정의는 서로 무관합니다. 논리 드라이브가 보조 역 할을 담당하는 동안 스토리지 파티션 정의가 적용되면, 스토리지 파티션은 보조 논리 드라이브를 기본 역할로 승격시켜야 하는 경우 스토리지 서브시스템 복구와 연관된 관리 노고를 줄입니다. 그러나 호스트 운영 체제 및 애플리케이션에 따라 기본 논리 드라이브가 맵핑된 동일한 호스트에 보조 논리 드라이브를 지정하지 못할 수도 있습니다. 스토리지 파티션에 대한 자세한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

Storage Manager 스크립트 창 또는 CLI에서 Create 명령을 사용하여 스토리지 파티션 정의를 수행할 수 있 습니다. 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

FlashCopy, 향상된 FlashCopy 및 Remote Mirror 옵션

FlashCopy 및 향상된 FlashCopy는 DS Storage Manager 소프트웨어와 함께 사용할 수 있는 프리미엄 기능 입니다. FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 옵션 중 해당되는 옵션을 구매하여 이 프리미엄 기능을 사용할 수 있습니다. FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브는 베이스 논리 드라이브의 특정 시점(실시간) 이미지이며 프로그램(예: 백업 프로그램)이 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라이브에 액세스하고 비이스 논리 드라이브가 온라인 상태를 유지하고 호스트 컴퓨터에 액세스할 수 있는 동안 데이터를 읽을 수 있도록 작성됩니다.

향상된 FlashCopy 또는 FlashCopy를 사용할 수 있는 경우에는 미러링된 논리 드라이브 쌍의 기본 또는 보조 논리 드라이브를 기반으로 하는 향상된 FlashCopy 그룹 또는 이미지나 FlashCopy 논리 드라이브를 가지고 있을 수 있습니다.

시점 이미지가 작성되는 논리 드라이브를 베이스 논리 드라이브라고 하며 스토리지 서브시스템에서 표준 논리 드라이브여야 합니다. 원격 논리 드라이브 미러링의 경우에는 FlashCopy 또는 향상된 FlashCopy 논리 드라 이브의 베이스 논리 드라이브만 미러링 관계의 기본 논리 드라이브 후보가 될 수 있습니다. 그림 9-21은 기본 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창의 기본 논리 드라이브(FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드 라이브), 보조 논리 드라이브 및 FlashCopy 저장소 논리 드라이브를 표시합니다.

중요: FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브는 미러링 관계의 보조 논리 드라이브 역할의 후보가 될 수 없습니다. 그렇지 않으면, Remote Mirror 관계가 작성될 때 FlashCopy 논리 드라이브가 실패합니다.



그림 9-21. 미러링 관계에 포함된 FlashCopy 논리 드라이브
동적 논리 드라이브 확장

동적 논리 드라이브 확장(DVE)은 표준 논리 드라이브 또는 FlashCopy 저장소 논리 드라이브의 용량을 늘리 는 데 사용할 수 있는 수정 조작입니다. 용량을 늘리기 위해 DVE 조작은 논리 드라이브의 어레이에서 사용 가능한 여유 용량을 사용합니다.

조작 중에 어레이, 논리 드라이브 및 디스크 드라이브의 데이터에 계속해서 액세스할 수 있기 때문에 이 조작 은 "동적"인 것으로 간주됩니다.

Remote Mirror 관계의 기본 및 보조 논리 드라이브 둘 다에서 DVE 조작을 완료할 수 있습니다.

양쪽 끝을 확장할 수 있습니다. 양쪽 끝을 확장해야(동일한 크기로 시작된다고 가정) 새 용량을 사용할 수 있 다는 것이 요점입니다.

미러 작성 중에 기본 논리 드라이브보다 용량이 큰 보조 논리 드라이브를 선택할 수 있습니다. 이 경우, 미러 논리 드라이브의 유효 용량은 기본 논리 드라이브의 용량입니다. 사용 가능한 용량은 두 논리 드라이브 중 작 은 용량입니다. 기본은 확장할 수 있으며, 보조는 이미 용량을 갖고 있습니다.

참고: 원격 논리 드라이브 확장이 발생한 후 GUI는 호스트 쓰기가 발생할 때까지 해당 확장을 반영하지 않습 니다. 따라서 기본 논리 드라이브에 쓰기가 없으면 기본 측 AMW는 보조 확장이 완료되었음을 보고하지 않으 므로 약간의 혼란이 발생할 수 있습니다.

미러 저장소 논리 드라이브에서는 DVE 조작을 완료할 수 없습니다. 미러 저장소 논리 드라이브가 이전 릴리 스의 Storage Manager이고 업그레이드해야 하는 경우, 11-1 페이지의 『미러 저장소 논리 드라이브 업그레이 드』의 내용을 참조하십시오.

중요사항: 활성 미러링 관계에 있고 쓰기 모드가 "쓰기 일관성이 없는 비동기"인 논리 드라이브에서는 동적 논리 드라이브 확장(DVE)을 사용할 수 없습니다. DVE는 쓰기 모드가 '동기' 또는 '쓰기 일관성 비동기'인 경 우에 가능합니다. DVE는 기본 또는 보조 논리 드라이브에서 사용할 수 없습니다. DVE는 보조 논리 드라이 브의 FlashCopy 저장소에서도 사용할 수 없습니다. 이는 기본 논리 드라이브(보조 논리 드라이브에 미러링됨) 에서 쓰기 모드의 속성이 보조 논리 드라이브의 FlashCopy 논리 드라이브의 FlashCopy 저장소 논리 드라이 브에 제공되기 때문입니다.

임시 해결책은 미러링된 기본 논리 드라이브의 쓰기 모드를 '쓰기 일관성이 없는 비동기"에서 '쓰기 일관성 비 동기' 또는 '동기'로 설정하여 DVE를 실행하는 것입니다. DVE가 종료되면 쓰기 모드를 '쓰기 일관성이 없는 비동기'로 다시 설정하십시오.

제 10 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위한 하드웨어 및 소프트웨어 설치

이 장에서는 Remote Mirror 옵션을 실행할 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하기 위해 필요한 정보를 포함합니 다. 첫 번째 절에는 하드웨어 및 소프트웨어를 설치하기 전에 완료해야 하는 단계가 들어 있습니다. 다음 절에 서는 하드웨어 설치 프로시저를 설명하고 이어서 소프트웨어 설치 프로시저에 대해 소개합니다. 이 장의 프로 시저를 처음부터 끝까지 순차적으로 완료하십시오.

설치 전 작업 고려사항

이 절에서는 하드웨어 또는 소프트웨어 설치 프로시저를 시작하기 전에 검토 및 완료해야 하는 다음 정보를 제공합니다.

- 사이트 준비
- 하드웨어 요구사항
- 소프트웨어 요구사항
- 호스트 운영 체제
- 스위치 영역 설정 개요

사이트 준비

Remote Mirror 옵션은 파이버 채널 스위치를 사용하여 데이터 복제를 위한 패브릭 환경을 작성합니다. 이 파이버 채널 스위치에는 기본 스토리지 서브시스템 조작 이외에 최소 추가 사이트 준비만 필요합니다.

파이버 채널 케이블 사용 및 연결을 비롯한 기본 사이트 준비 고려사항은 해당 운영 체제의 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를 참조하십시오.

전원 요구사항 및 실제 차원 및 요구사항을 포함하여 파이버 채널 스위치에 관한 추가 사이트 준비 고려사항 은 패브릭 스위치와 함께 제공된 문서를 참조하십시오.

하드웨어 요구사항

다음 목록은 Enhanced Remote Mirror 옵션을 사용하도록 시스템을 구성하기 위한 최소 하드웨어 요구사항 을 포함합니다. 목록은 기본 스토리지 서브시스템 환경의 표준 요구사항에 보충이 되는 구성요소를 포함합니 다. 자세한 정보는 해당 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안 내서*를 참조하십시오.

• IBM System Storage Subsystem

Enhanced Remote Mirroring은 현재 DS3500, DS3950, DS4100, DS4200, DS4300, DS4400, DS4500, DS4700, DS4800, DS5020, DS5100 및 DS5300 스토리지 서브시스템에서 지원됩니다. 차후에 지원할 수 있는 기타 스토리지 서브시스템에 대한 정보는 IBM 서비스 담당자에게 문의하십시오.

Remote Mirror 옵션의 두 노드 중 각각에 서로 다른 스토리지 서브시스템이 있을 수 있습니다. 예를 들어, 로컬 스토리지 서브시스템은 IBM DS4400 Storage Subsystem일 수 있고 원격 스토리지 서브시스템은 IBM DS4500 Storage Subsystem일 수 있으며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

그러나 IBM DS4400 및 IBM DS4500 Storage Subsystem은 서로 다른 성능 특성을 지닌 서로 다른 하 드웨어이므로, Remote Mirror 설치의 각 노드에서 스토리지 서브시스템과 이와 연관된 드라이브 및 스토리 지 확장 격납장치는 최적의 신뢰성 성능을 위해 동일해야 합니다.

• 파이버 채널 스위치

이 장치를 사용하여 스토리지 영역 네트워크(SAN) 패브릭 환경에서 다중 호스트 컴퓨터를 다중 스토리지 서브시스템과 연결하십시오.

Metro Mirroring(동기 쓰기 모드)의 경우, 파이버 채널 스위치는 Remote Mirroring 조작 전용의 스토리지 서브시스템 제어기 포트를 전체적으로 연결하기 위해 사용해야 합니다(9-14 페이지의 『연결성 및 입/출력(I/O)』 참조). Global Copy 및 Global Mirroring(비동기 쓰기 모드)의 경우, Remote Mirroring 조작 전용의 스 토리지 서브시스템 제어기 포트를 함께 연결하기 위해 파이버 채널 스위치 또는 파이버 채널 IP(FC-IP) 라 우터를 사용하십시오. FC-IP 라우터가 사용되는 경우, FC-IP 라우터 간의 최소 속도가 초당 10MB인지 확 인하십시오. (이 최소 속도에서 최대 활성 미러 수를 8로 줄이십시오.)

Remote Mirror 옵션에 사용할 공인된 파이버 채널 스위치 목록은 다음 웹 사이트에서 스토리지 서브시스 템 System Storage Interoperation Center를 참조하십시오.

www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/

• 다중 모드 파이버 채널 케이블

이 케이블을 사용하여 호스트 컴퓨터 및 스토리지 서브시스템을 파이버 채널 스위치에 연결하십시오. 다중 모드 파이버 채널 케이블을 단파 SFP에 사용하여 임의의 두 노드 간에 파이버 채널 연결을 완료합니다.

• 단일 모드 파이버 채널 케이블

파이버 채널 스위치 간 연결에 이 케이블을 사용하여 파이버 채널 스위치 간 장거리 파이버 채널 연결을 완료하십시오. 또한 단일 모드 파이버 채널 케이블은 장파 SFP에도 사용해야 합니다.

• 파이버 채널 호스트 버스 어댑터(HBA)

Remote Mirror 옵션에 사용할 공인된 HBA 목록은 호스트 운영 체제에 대한 Storage Manager readme 파일을 참조하십시오. 웹에서 스토리지 서브시스템 readme 파일에 액세스하는 방법을 학습하려면 xxi 페이 지의 『Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및 readme 파일 찾기』의 내용을 참조하십시오.

• 이더넷 스위치 및 네트워크

이 장치를 사용하여 스토리지 서브시스템을 스토리지 서브시스템 관리 스테이션에 연결하십시오. Remote Mirror 논리 드라이브 쌍을 작성하려면 관리 스테이션에는 논리 드라이브가 상주하는 스토리지 서브시스템 둘 다에 대한 대역내 또는 대역외 관리 연결이 있어야 합니다.

Enhanced Remote Mirror 설정을 관리하는 데 사용되는 Storage Manager 클라이언트 프로그램의 관리 스 테이션에는 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 설정 둘 다에 대한 관리 연결이 있어야 합니다. 예를 들어, 기본 및 보조 스토리지 서브시스템은 둘 다 Storage Manager 클라이언트 프로그램의 엔터프라이즈 관리 창 에 최적 입력이 있어야 합니다. 관리 스테이션 및 기본 및 보조 스토리지 서브시스템이 동일한 이더넷 서브 넷에 있는지 확인해야 합니다.

소프트웨어 요구사항

새 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 사용하도록 호스트 컴퓨터를 구성하는 경우 다음과 같은 최소 소프 트웨어 요구사항이 충족되는지 확인하십시오.

- IBM DS Storage Manager 버전 9.x 이상
- DS3950용 제어기 펌웨어 버전 07.60.xx.xx 이상
- DS4300 터보 옵션, DS4400 및 DS4500용 제어기 펌웨어 버전 06.10.xx.xx 이상(버전 06.12.xx.xx 이상 이 권장됨)
- DS4100용 제어기 펌웨어 버전 06.12.1x.xx 이상
- DS4800용 제어기 펌웨어 버전 06.14.xx.xx 이상(버전 06.15.xx.xx 이상이 권장됨)
- DS4700용 제어기 펌웨어 버전 06.16.4x.xx 이상
- DS4200용 제어기 펌웨어 버전 06.16.8x.xx 이상
- DS5100 및 DS5300용 제어기 펌웨어 버전 07.30.xx.xx 이상
- DS5020용 제어기 펌웨어 버전 07.60.xx.xx 이상
- DS3500용 제어기 펌웨어 버전 07.70.xx.xx 이상
- DCS3700용 제어기 펌웨어 버전 07.77.xx.xx 이상
- 성능 모듈 제어기가 설치된 DCS3700 스토리지 서브시스템용 제어기 펌웨어 버전 07.83.xx.xx 이상
- IBM Enhanced Remote Mirror 고급 기능 키(각 스토리지 서브시스템에 대해 하나씩)

Remote Mirror 옵션의 이전 동기 모드 전용 버전을 사용하도록 호스트 컴퓨터를 구성하는 경우 다음과 같은 최소 소프트웨어 요구사항이 충족되는지 확인하십시오.

- IBM DS Storage Manager 버전 9.x
- DS4400용 제어기 펌웨어 버전 05.20.xx.xx 이상. DS4500용 제어기 펌웨어 버전 05.30.xx.xx 이상
- IBM Remote Mirror 프리미엄 기능 키(각 스토리지 서브시스템에 한 개임)

호스트 운영 체제

미러 논리 드라이브에 액세스하는 호스트 컴퓨터에는 Remote Mirror 옵션을 사용하기 위해 설치된 다음 운영 체제 중 하나가 있어야 합니다. (가장 최신의 정보는 적절한 호스트 운영 체제에 대한 가장 최근의 Storage Manager readme 파일을 참조하십시오. 웹에서 스토리지 서브시스템 readme 파일에 액세스하는 방법을 학습 하려면 xxi 페이지의 『Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및 readme 파일 찾기』의 내용을 참조하 십시오.)

- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Windows Server 2008
- Solaris 버전 2.8(Solaris 8), Solaris 9 및 Solaris 10
- HP-UX 버전 11.23 및 11.31
- 라이센스가 부여된 내부코드(LIC) 6.1.1 이상이 포함된 IBM i 6.1
- AIX 버전 5.1 이상
- Linux Red Hat Advance Server 4.0 및 5.0과, Novell SLES 9, 10 및 11
- POWER 기반 운영 체제의 Linux Red Hat Enterprise Linux 4 및 5와, Novell SLES 9, 10 및 11
- Novell NetWare 버전 6.5

스위치 영역 설정 개요

이 절에서는 Remote Mirroring 영역을 작성하는 방법에 대해 설명합니다. 호스트 서버 영역 설정에 대해서는 스위치 제조업체에서 제공하는 설치 및 사용자 안내서 외에도 사용자의 호스트 운영 체제용 DS Storage Manager Installation and Support Guide를 참조하십시오.

Remote Mirroring에 대한 스위치 영역 설정 구성을 작성하려면 파이버 채널 스위치와 함께 제공되는 관리 소 프트웨어를 사용하십시오.

Enhanced Remote Mirroring 옵션에는 Enhanced Remote Mirroring에 참여하는 각 스토리지 서브시스템에 대한 두 개의 전용 제어기 호스트 포트 연결이 필요합니다. Enhanced Remote Mirroring 옵션이 스토리지 서 브시스템에서 활성화되면, 각 제어기에 있는 호스트 포트 중 하나는 Remote Mirroring 전용입니다. 스토리지 서브시스템에 대한 기타 입/출력(I/O) 유형에 이 포트를 사용할 수 없습니다. 각 제어기에 최대 두 개의 호스 트 포트가 있는 스토리지 서브시스템에서 각 제어기의 두 번째 호스트 포트는 Remote Mirroring 조작 전용의 포트입니다. Remote Mirroring 전용 포트에 대한 자세한 정보는 스토리지 서브시스템에 대한 *Storage Subsystem 설치, 사용자 및 유지보수 안내서를* 참조하십시오.

최소 두 개의 영역을 작성해야 하는데, 한 영역은 미러링 조작 전용의 Enhanced Remote Mirroring 쌍 기본 및 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 A에서 호스트 포트로 구성되며, 또 한 영역은 미러링 조작 전용의 기 본 및 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 B에 있는 호스트 포트로 구성됩니다. 제어기의 한 포트가 전적으로 Remote Mirroring 조작에 사용되도록 하기 위해서는 이 구성이 필요합니다. 그러나 우수 사례의 경우 서버의 단일 호스트 버스 어댑터가 스토리지 서브시스템당 하나의 제어기에만 액세스할 수 있도록 서버 HBA 연결도 영역 설정하십시오.

중요:

- 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.
- 2. 패브릭 환경에서 스위치를 계단식으로 연결하는 ISL 포트 영역을 설정하지 마십시오.
- Remote Mirroring 조작 전용의 포트는 호스트 포트로 알려져 있지만 Remote Mirror 설정에서는 해당 포 트를 호스트 서버에 연결하지 않습니다. 그 대신, 해당 포트를 미러 쌍의 다른 한쪽 서브시스템에 연결합니 다.

두 개 이상의 파이버 채널 스위치가 동시에 종속 연결되면 각 스위치는 SAN 패브릭의 공통 보기를 공유합니 다. 예를 들어, 두 개의 16포트 파이버 채널 스위치가 실제로 파이버 채널 케이블과 계단식 연결되는 경우, 스 위치 관리 소프트웨어는 이 두 개의 스위치를 16개의 포트(0 - 15)가 있는 두 개의 독립된 파이버 채널 스위 치가 아니라 32개의 포트(0 - 31)가 있는 단일 스위치인 것처럼 관리합니다. 따라서 이러한 포트 중 하나를 포함하여 작성되는 영역은 복수의 계단식 파이버 채널 스위치에 존재합니다.

참고: 이러한 경우가 일반적이지만 스위치 제조업체에 따라 항상 그렇지는 않습니다. 일부 스위치 소프트웨어 는 스위치를 병합하지 않고 겹쳐 쓸 수 있습니다.

10-6 페이지의 그림 10-1의 상단 설명에서 파이버 채널 스위치는 동일한 네트워크에 있으며 계단식입니다. 따 라서 두 개의 스위치에 걸쳐 두 개의 영역(영역 1 및 영역 2)이 있습니다. 스위치 1A의 영역 1은 스위치 1B 의 영역 1과 동일한 영역입니다.

10-6 페이지의 그림 10-1의 하단 설명에서 파이버 채널 스위치는 동일한 네트워크에 있으나 계단식이 아닙니 다. 따라서 이 구성에는 4개의 서로 다른 영역(스위치 1의 두 영역과 스위치 2의 두 영역)이 있습니다. 스위치 1의 영역은 스위치 2의 영역에 영향을 받지 않습니다.



그림 10-1. 계단식(상단) 및 비계단식(하단) 파이버 채널 스위치의 스위치 영역 설정

파이버 채널 스위치 영역 설정 또는 영역 구성 설정에 대한 자세한 정보는 스위치와 함께 제공되는 문서를 참 조하십시오.

하드웨어 설치

이 절에서는 Remote Mirror 옵션에 사용할 하나 이상의 스토리지 서브시스템을 올바르게 연결하고 구성하는 데 필요한 프로시저에 대해 설명합니다.

필수 하드웨어 구성요소가 모두 올바르게 구성되도록 하기 위한 체크리스트는 10-25 페이지의 『하드웨어 및 소프트웨어 체크리스트』의 내용을 참조하십시오.

다음 Remote Mirroring 구성은 IBM Corporation이 지원하는 구성 예제입니다. Remote Mirroring 요구사 항 구현에 대해 질문이 있는 경우 IBM 담당자 또는 리셀러에 문의하십시오.

고가용성 캠퍼스 구성

이 구성에는 모든 스토리지 서브시스템 구성요소 및 호스트 컴퓨터 외에도 파이버 채널 스위치 및 패브릭의 완 전한 장애 복구 및 중복성을 제공하기 위해 기본 및 보조 사이트 양쪽에 두 개의 파이버 채널 스위치가 있습 니다. 각 사이트에 있는 두 개의 파이버 채널 스위치는 완전한 중복 원격 구성 외에도 로컬 사이트에도 중복성 을 제공합니다. 하드웨어 구성요소에는 단일 실패 위치가 없습니다. 따라서 단일 스위치 실패에 대해 데이터 동기화가 계속될 수 있습니다. 이 경우 장애 복구 프로세스를 단순화합니다.

10km 미만의 거리에는 Metro Mirroring(동기 쓰기 모드)을, 10km를 초과한 거리에는 Global Mirroring을 사용하십시오. 추가 하드웨어 및/또는 파이버 채널 스위치 라이센싱은 10km를 초과한 거리를 지원하기 위해 필요할 수 있습니다.

중요:

- 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 고가용 성 캠퍼스 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.
- 2. 고가용성 캠퍼스 구성은 Remote Mirror 옵션에 대한 우선 구성입니다.

10-8 페이지의 그림 10-2는 설치가 완료된 후 고가용성 캠퍼스 구성을 표시합니다.



그림 10-2. 고가용성 캠퍼스 구성

고가용성 캠퍼스 구성의 스위치 영역 설정

이 구성은 Remote Mirroring 옵션의 각 예약 포트에 독립된 영역을 제공합니다.

이 샘플 구성에 표시된 파이버 채널 스위치를 정확히 영역 설정할 필요가 없습니다. 그러나 다음은 고가용성 캠퍼스 구성 스위치를 영역 설정할 때 요구사항입니다.

• Remote Mirror 호스트 포트 연결을 한꺼번에 영역 설정할 수 없습니다. 두 개의 영역을 작성해야 합니다.

- 첫 번째 영역은 기본 및 보조 호스트 서브시스템의 제어기 A에서의 Remote Mirroring 전용 호스트 포 트로 구성됩니다.
- 두 번째 영역은 기본 및 보조 호스트 서브시스템의 제어기 B에서의 Remote Mirroring 전용 호스트 포
 트로 구성됩니다.
- 파이버 채널 스위치에는 업링크 포트를 영역 설정하지 않아야 합니다.
- 우수 사례의 경우 단일 호스트 어댑터가 스토리지 서브시스템 패브릭당 하나의 제어기에만 액세스할 수 있 도록 서버 HBA 연결을 영역 설정하십시오.

중요: 10-8 페이지의 그림 10-2의 파이버 채널 스위치는 각각 16개의 포트를 포함하며, 스위치마다 사용하지 않는 포트가 많이 남아 있습니다. SAN 패브릭 로그인 포트의 WWNN 대신에 파이버 채널 호스트 포트 번호 를 사용하여 스위치 영역 설정을 수행할 경우 영역 정의에 파이버 채널 연결이 없는 파이버 채널 스위치 포트 를 포함하지 마십시오. 사용자 영역에 사용하지 않은 포트를 포함하는 경우 SAN에 대한 권한 없는 액세스가 발생할 수 있습니다.

10-8 페이지의 그림 10-2는 이 고가용성 캠퍼스 구성에 대한 4개의 파이버 채널 스위치가 케이블 연결되는 방법을 표시합니다. 스토리지 서브시스템 연결 영역당 하나의 포트와 각 호스트 영역당 하나의 HBA 포트를 허용하도록 스위치의 영역이 구성됩니다. 다음 구성 예제에 4개의 영역이 있습니다.

- 영역 1 및 영역 3은 패브릭 1에 존재함(기본 사이트에 스위치 1A 및 보조 사이트에 스위치 1B)
- 영역 2 및 영역 4는 패브릭 2에 존재함(기본 사이트에 스위치 2A 및 보조 사이트에 스위치 2B)

다음 절로 이동하기 전에 먼저 모두 4개의 파이버 채널 스위치가 올바르게 영역 설정되었는지 확인하십시오. 파이버 채널 스위치 영역 설정에 대한 자세한 정보는 10-4 페이지의 『스위치 영역 설정 개요』의 내용을 참조 하십시오.

고가용성 캠퍼스 구성의 케이블링 예제

표 10-1 및 10-10 페이지의 표 10-2는 고가용성 캠퍼스 구성에서 파이버 채널 케이블링 연결의 예제를 표시합 니다. 10-11 페이지의 『고가용성 캠퍼스 구성 설정』의 프로시저를 완료하기 전에 예제를 참조하십시오.

중요: 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 표에 표시된 예제는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않습니다.

표10-1.	고가용성	캠퍼스	구성	연결(기본	사이트)
--------	------	-----	----	-------	------

기본 사이트							
스위치 1A			스위치 2A				
영역	포트	연결 대상:	영역	포트	연결 대상:		

표 10-1. 고가용성 캠퍼스 구성 연결(기본 사이트) (계속)

기본 사이트					
1	0	호스트 1, HBA 1(HA1)	2	0	<u> さ</u> 스트 2, HBA 2(HB2)
	1	제어기 포트 A1		1	호스트 1, HBA 2(HA2)
	2	호스트 2, HBA 1(HB1)		2	제어기 포트 B1
	3	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		3	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
	4	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		4	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
	5	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		5	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
	6	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		6	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
	7	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		7	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
3	8	사용하지 않음	4	8	제어기 포트 B2(Remote Mirror 포트 전
					용)
	9	제어기 포트 A2(Remote Mirror 포트 전		9	사용하지 않음
		<u> </u>			
	10	사용하지 않음		10	사용하지 않음
	11	사용하지 않음		11	사용하지 않음
	12	사용하지 않음		12	사용하지 않음
	13	사용하지 않음		13	사용하지 않음
해당사항	14	스페어(어느 한 영역에 추가될 수 있음)	해당사항	14	스페어(어느 한 영역에 추가될 수 있음)
없음			없음		
해당사항	15	스위치 1B와 업링크	해당사항	15	스위치 2B와 업링크
없음			없음		

표 10-2. 고가용성 캠퍼스 구성 연결(보조 사이트)

보조 사이트					
스위치 1B			스위치 2B		
영역	포트	연결 대상:	영역	포트	연결 대상:
해 당 사 항 없음	16	스위치 2A와 업링크	해 당 사 항 없음	16	스위치 1A와 업링크
해 당 사 항 없음	17	스페어(어느 한 영역에 추가될 수 있음)	해 당 사 항 없음	17	스페어(어느 한 영역에 추가될 수 있음)
1	18	호스트 3, HBA 1(HC1)	2	18	제어기 포트 B1
	19	제어기 포트 A1		19	호스트 4, HBA 2(HD2)
	20	호스트 4, HBA 1(HD1)		20	추가 호스트, HBA 1(선택사항)
	21	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		21	호스트 3, HBA 2(HD2)
	22	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		22	추가 호스트, HBA 1(선택사항)
	23	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		23	추가 호스트, HBA 1(선택사항)

표 10-2. 고가용성 캠퍼스 구성 연결(보조 사이트) (계속)

보조 사이트	-				
3	24	사용하지 않음	4	24	제어기 포트 B2(Remote Mirror 포트 전
					용)
	25	제어기 포트 A2(Remote Mirror 포트 전		25	사용하지 않음
		용)			
	26	사용하지 않음		26	사용하지 않음
	27	사용하지 않음		27	사용하지 않음
	28	사용하지 않음		28	사용하지 않음
	29	사용하지 않음		29	사용하지 않음
	30	사용하지 않음		30	사용하지 않음
	31	사용하지 않음		31	사용하지 않음

고가용성 캠퍼스 구성 설정

Remote Mirror 옵션에 대한 고가용성 캠퍼스 구성을 설정하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오. 특정 설 치를 위한 단계를 조정하십시오.

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 참고하십시오.

- 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하는 것은 좋은 사례입니다. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습 니다. 특정 고가용성 캠퍼스 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.
- 이 프로시저의 단계를 완료하면 10-8 페이지의 그림 10-2의 내용을 참조하십시오.
- 기본 사이트에 설치를 시작하십시오. 해당 작업을 수행하도록 지시된 경우 보조 사이트에 대해 이 단계를 반복하십시오.
- 적절한 길이의 파이버 채널 케이블을 사용하여 모든 연결이 완료되었습니다.
- Remote Mirror 옵션 하드웨어를 모든 호스트 컴퓨터에서 입/출력(I/O)을 중지하는 기존 스토리지 서브시스 템 환경에 추가할 경우 1단계부터 시작하십시오. 이것이 새 스토리지 서브시스템 설치인 경우 2단계부터 시 작하십시오.
- 스토리지 서브시스템 환경에서 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 모든 기 타 하드웨어의 전원을 끄십시오.
- 2. 모든 스토리지 서브시스템과 스토리지 확장 격납장치 사이의 케이블링이 완료되었는지 확인하십시오.

참고: 구성할 사이트에 따라 스위치 1은 기본 사이트의 경우 스위치 1A이고 보조 사이트의 경우 스위치 1B입니다. 스위치 2에 대해서도 동일한 구성을 반복하십시오.

3. 각 로컬 호스트에 대해 기본 호스트 버스 어댑터(Hx1)를 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연 결하십시오.

참고: 스위치의 해당 영역에 있는 임의의 포트에 케이블을 연결할 수 있습니다.

 이 사이트의 각 호스트에 대한 보조 호스트 버스 어댑터(Hx2)를 스위치 2의 영역 2에서 사용 가능한 포 트에 연결하십시오.

- 5. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A1을 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 6. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B1을 스위치 2의 영역 2에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 7. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A2를 스위치 1의 영역 3에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 8. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B2를 스위치 2의 영역 4에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.

참고: 제어기 포트 A2 및 B2는 Remote Mirror 옵션이 활성화되면 미러링 관계 동기화를 위해 예약됩니 다. 자세한 정보는 9-14 페이지의 『연결성 및 입/출력(I/O)』의 내용을 참조하십시오.

- 기본 사이트 케이블링 및 보조 사이트 케이블링이 완료되면 10단계로 이동하십시오. 그렇지 않으면, 보조 사이트에 대해 10-11 페이지의 1단계에서 8단계까지 반복하십시오.
- 스위치 1A와 스위치 1B를 연결하여 스위치 1에 대한 패브릭 1 환경을 완료하십시오. 최대 10Km(6.25mi)
 의 거리를 지원할 수 있는 장거리 파이버 채널 케이블의 각 끝을 각 스위치에서 영역 해제된 포트에 연결 하십시오.
- 11. 스위치 2에 대해 패브릭 2 환경을 완료하려면 스위치 2A 및 2B에 대해 10단계를 반복하십시오.
- 12. 이 고가용성 캠퍼스 구성에 대한 케이블링이 완료되었습니다. Remote Mirror 옵션을 사용하는 모든 추가 스토리지 서브시스템에 대해 10-11 페이지의 3단계에서 9단계까지 반복하십시오.
- 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 10-11 페이지의 1단계에서 전원이 꺼 진 두 사이트의 기타 모든 하드웨어의 전원을 켜십시오.
- 하드웨어 설치가 완료되었습니다. 다음 단계는 미러링 관계를 지원하도록 스토리지 관리 소프트웨어를 구 성하는 것입니다. 10-21 페이지의 『소프트웨어 설치』단계로 이동하십시오.

캠퍼스 구성

캠퍼스 구성은 고가용성 캠퍼스 구성과 동일한 기능성을 제공하지만 각 사이트에 스위치를 두 개가 아니라 하 나만 포함합니다. 호스트 버스 어댑터, 제어기 및 원격 논리 드라이브 미러링 포트에 대한 구성도 역시 중복되 지만 파이버 채널 스위치에 대한 단일 실패 위치입니다. 어느 한쪽 사이트의 스위치가 실패하는 경우 Remote Mirror 옵션이 작동할 수 없습니다. 이런 이유로 전체 환경 중복성에 대한 고가용성 캠퍼스 구성이 우선됩니 다. 10-13 페이지의 그림 10-3은 설치 완료 후 캠퍼스 구성을 표시합니다.

10km 미만의 거리에는 Metro Mirroring(동기 쓰기 모드)을, 10km를 초과한 거리에는 Global Mirroring을 사용하십시오. 추가 하드웨어 및/또는 파이버 채널 스위치 라이센싱은 10km를 초과한 거리를 지원하기 위해 필요할 수 있습니다.

중요: 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블 링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 캠퍼스 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.



그림 10-3. 캠퍼스 구성

캠퍼스 구성의 스위치 영역 설정

이 구성은 Remote Mirroring 옵션의 각 예약 포트에 독립된 영역을 제공합니다.

파이버 채널 스위치를 영역 설정하는 방법의 예제는 10-8 페이지의 『고가용성 캠퍼스 구성의 스위치 영역 설 정』의 내용을 참조하십시오. 캠퍼스 구성이 두 개의 파이버 채널 스위치를 사용하고 하나의 10Km(6.2mi) ISL 을 사용한다는 점에 유의하십시오.

이 구성에는 총 4개의 영역이 있습니다.

- 모든 영역은 패브릭 1 환경에 존재함(기본 사이트에 스위치 1A 및 보조 사이트에 스위치 1B)
- 영역 3 및 영역 4는 Remote Mirror 옵션 연결 전용으로 예약되어 있습니다.

중요: 10-13 페이지의 그림 10-3의 파이버 채널 스위치는 각각 16개의 포트를 포함하며, 스위치마다 사용하지 않는 포트가 많이 남아 있습니다. SAN 패브릭 로그인 포트의 WWNN 대신에 파이버 채널 호스트 포트 번호 를 사용하여 스위치 영역 설정을 수행할 경우 영역 정의에 파이버 채널 연결이 없는 파이버 채널 스위치 포트 를 포함하지 마십시오. 사용자 영역에 사용하지 않은 포트를 포함하는 경우 SAN에 대한 권한 없는 액세스가 발생할 수 있습니다.

다음 절로 이동하기 전에 먼저 파이버 채널 스위치가 둘 다 올바르게 영역 설정되었는지 확인하십시오. 파이버 채널 스위치 영역 설정에 대한 자세한 정보는 10-4 페이지의 『스위치 영역 설정 개요』의 내용을 참조하십시 오.

캠퍼스 구성의 케이블링 예제

표 10-3 및 10-15 페이지의 표 10-4은 캠퍼스 구성에서 파이버 채널 케이블링 연결의 예제를 표시합니다. 10-15 페이지의 『캠퍼스 구성 설정』의 프로시저를 완료하기 전에 예제를 참조하십시오.

중요: 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 표에 표시된 예제는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않습니다.

기몬 사이트		
스위치 1A		
영역	포트	연결 대상:
1	0	호스트 1, HBA 1
	1	제어기 포트 A1
	2	호스트 2, HBA 1
	3	추가 호스트, HBA 1(선택사항)
	4	추가 호스트, HBA 1(선택사항)
	5	추가 호스트, HBA 1(선택사항)

표 10-3. 캠퍼스 구성 연결(기본 사이트)

표 10-3. 캠퍼스 구성 연결(기본 사이트) (계속)

기본 사이트	기본 사이트				
2	6	호스트 1, HBA 2			
	7	제어기 포트 B1			
	8	호스트 2, HBA 2			
	9	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
	10	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
	11	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
3	12	제어기 포트 A2(Remote Mirror 포트 전용)			
4	13	제어기 포트 B2(Remote Mirror 포트 전용)			
해당사항 없음	14	스페어			
해당사항 없음	15	스위치 2와 업링크			

표 10-4. 캠퍼스 구성 연결(보조 사이트)

보조 사이트					
스위치 1B					
영역	포트	연결 대상:			
1	16	스위치 1과 업링크			
	17	스페어			
	18	호스트 포트, HBA 1			
	19	제어기 포트 A1			
	20	호스트 4, HBA 1			
	21	추가 호스트, HBA 1(선택사항)			
	22	추가 호스트, HBA 1(선택사항)			
	23	추가 호스트, HBA 1(선택사항)			
2	24	호스트 3, HBA 2			
	25	제어기 포트 B1			
	26	호스트 4, HBA 2			
	27	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
	28	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
	29	추가 호스트, HBA 2(선택사항)			
3	30	제어기 포트 A2(Remote Mirror 포트 전용)			
4	31	제어기 포트 B2(Remote Mirror 포트 전용)			

캠퍼스 구성 설정

Remote Mirror 옵션에 대한 캠퍼스 구성을 설정하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 참고하십시오.

 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 캠퍼스 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.

- 이 프로시저의 단계를 완료하면 10-13 페이지의 그림 10-3의 내용을 참조하십시오.
- 기본 사이트에 설치를 시작하십시오. 해당 작업을 수행하도록 지시된 경우 보조 사이트에 대해 이 단계를 반복하십시오.
- 적절한 길이의 파이버 채널 케이블을 사용하여 모든 연결이 완료되었습니다.
- Remote Mirror 옵션 하드웨어를 모든 호스트 컴퓨터에서 입/출력(I/O)을 중지하는 기존 스토리지 서브시스 템 환경에 추가할 경우 1단계부터 시작하십시오. 이것이 새 스토리지 서브시스템 설치인 경우 2단계부터 시 작하십시오.
- 스토리지 서브시스템 환경에서 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 모든 기 타 하드웨어의 전원을 끄십시오.
- 2. 모든 스토리지 서브시스템과 스토리지 확장 격납장치 사이의 기본 케이블링이 완료되었는지 확인하십시오.

참고: 구성되는 사이트에 따라 스위치 1은 기본 사이트의 경우 스위치 1A를, 보조 사이트의 경우 스위치 1B를 나타냅니다.

 이 사이트의 각 호스트에 대한 기본 호스트 버스 어댑터(Hx1)를 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포 트에 연결하십시오.

참고: 스위치의 해당 영역에 있는 임의의 포트에 케이블을 연결할 수 있습니다.

- 이 사이트의 각 호스트에 대한 보조 호스트 버스 어댑터(Hx2)를 스위치 1의 영역 2에서 사용 가능한 포 트에 연결하십시오.
- 5. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A1을 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 6. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B1을 스위치 1의 영역 2에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 7. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A2를 스위치 1의 영역 3에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.
- 8. 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B2를 스위치 1의 영역 4에서 사용 가능한 포트에 연결하십시오.

참고: 제어기 포트 A2 및 B2는 Remote Mirror 옵션이 활성화되면 미러링 관계 동기화를 위해 예약됩니 다. 자세한 정보는 9-14 페이지의 『연결성 및 입/출력(I/O)』의 내용을 참조하십시오.

- 기본 사이트 케이블링이 이제 완료되었습니다. 보조 사이트 케이블링이 완료되면 10단계로 이동하십시오.
 그렇지 않으면, 보조 사이트에 대해 1단계에서 8단계까지 반복하십시오.
- 10. 스위치 1A와 스위치 1B를 연결하여 패브릭 1 환경을 완료하십시오. 최대 10Km(6.25mi)의 거리를 지원 할 수 있는 장거리 파이버 채널 케이블의 각 끝을 각 스위치에서 영역 해제된 포트에 연결하십시오.
- 11. 이 캠퍼스 구성에 대한 케이블링이 완료되었습니다. Remote Mirror 옵션을 사용하는 모든 추가 스토리 지 서브시스템에 대해 3단계에서 9단계까지 반복하십시오.
- 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 1단계에서 전원이 꺼진 두 사이트의 기 타 모든 하드웨어의 전원을 켜십시오.
- 하드웨어 설치가 완료되었습니다. 다음 단계는 미러링 관계를 지원하도록 스토리지 관리 소프트웨어를 구 성하는 것입니다. 10-21 페이지의 『소프트웨어 설치』단계로 이동하십시오.

사이트 내 구성

이 구성은 파이버 채널 스위치가 두 개만 있는 캠퍼스 구성과 유사합니다. 그러나 이 구성에는 다중 스위치 패 브릭이 없습니다. 이 구성은 호스트 컴퓨터 및 스토리지 서브시스템의 근접성으로 인해 장거리 패브릭이 필요 하지 않은 환경에 사용됩니다. 호스트 버스 어댑터, 제어기, 원격 논리 드라이브 미러링 포트 및 파이버 채널 스위치에 대한 구성도 역시 중복되지만 사이트에 대한 단일 실패 위치입니다. 이런 이유로 전체 환경 중복성에 대한 고가용성 캠퍼스 구성이 우선됩니다.

중요:

- 이 구성의 스위치 실패는 데이터 액세스에 영향을 주지 않지만 그 결과 비동기 미러 상태가 발생할 수 있습니다.
- 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 사이트 내의 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.

10-18 페이지의 그림 10-4는 설치 완료 후 사이트 내 구성을 표시합니다.



그림 10-4. 사이트 내 구성

사이트 내 구성을 위한 스위치 영역 설정

스위치 중복성에 대한 사이트 내 구성이 설계되어 있습니다. 그러나 파이버 채널 스위치는 계단식이 아니므로 서로 영향을 주지 않습니다. 이 구성은 Remote Mirror 옵션의 각 예약 포트에 독립된 영역을 제공합니다.

파이버 채널 스위치를 영역 설정하는 방법의 예제는 10-8 페이지의 『고가용성 캠퍼스 구성의 스위치 영역 설 정』의 내용을 참조하십시오. 사이트 내 구성이 두 개의 파이버 채널 스위치를 사용하지만 10Km(6.2mi) ISL 을 사용하지는 않는다는 점에 유의하십시오.

중요: 그림 10-4의 파이버 채널 스위치는 각각 16개의 포트를 포함하며, 스위치마다 사용하지 않는 포트가 많 이 남아 있습니다. SAN 패브릭 로그인 포트의 WWNN 대신에 파이버 채널 호스트 포트 번호를 사용하여 스 위치 영역 설정을 수행할 경우 영역 정의에 파이버 채널 연결이 없는 파이버 채널 스위치 포트를 포함하지 마 십시오. 사용자 영역에 사용하지 않은 포트를 포함하는 경우 SAN에 대한 권한 없는 액세스가 발생할 수 있 습니다. 참고: 10-18 페이지의 그림 10-4는 스위치 2의 영역 A 및 영역 B와 스위치 1의 영역 1 및 영역 2 간에 관계 가 없음을 설명합니다.

- 이 구성에는 총 4개의 영역이 있습니다.
- 영역 1 및 영역 2가 스위치 1에 존재함
- 영역 A 및 영역 B가 스위치 2에 존재함

다음 절로 이동하기 전에 먼저 파이버 채널 스위치가 둘 다 올바르게 영역 설정되었는지 확인하십시오. 파이버 채널 스위치 영역 설정에 대한 자세한 정보는 10-4 페이지의 『스위치 영역 설정 개요』의 내용을 참조하십시 오.

사이트 내 구성의 케이블링 예제

표 10-5는 사이트 내 구성에서 파이버 채널 케이블링 연결의 예제를 표시합니다. 10-20 페이지의 『사이트 내 구성 설정』의 프로시저를 완료하기 전에 예제를 참조하십시오.

중요: 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 표에 표시된 예제는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않습니다.

표10-5.	사이트	내	구성	연결
--------	-----	---	----	----

스위치 1			스위치 2		
영역	포트	연결 대상:	영역	포트	연결 대상:
1	0	호스트 1, HBA 1(HA1)	А	0	호스트 1, HBA 2(HA2)
	1	제어기 포트 A1(기본 스토리지 서브시스		1	제어기 포트 B1(기본 스토리지 서
		템)			브시스템)
	2	호스트 2, HBA 1(HB1)		2	호스트 2, HBA 2(HB2)
	3	제어기 포트 A1(보조 스토리지 서브시스		3	제어기 포트 B1(보조 스토리지 서
		템)			브시스템)
	4	호스트 3, HBA 1(HC1)		4	호스트 3, HBA 2(HC2)
	5	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		5	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
	6	호스트 4, HBA 1(HD1)		6	호스트 4, HBA 2(HD2)
	7	추가 호스트, HBA 1(선택사항)		7	추가 호스트, HBA 2(선택사항)
2	8	사용하지 않음	В	8	사용하지 않음
	9	제어기 포트 A2(기본 스토리지 서브시스		9	제어기 포트 B2(기본 스토리지 서
		템 - Remote Mirror 포트 전용)			브시스템 - Remote Mirror 포트
					전용)
	10	사용하지 않음		10	사용하지 않음
	11	제어기 포트 A2(보조 스토리지 서브시스		11	제어기 포트 B2(보조 스토리지 서
		템 - Remote Mirror 포트 전용)			브시스템 - Remote Mirror 포트
					전용)
	12	사용하지 않음		12	사용하지 않음
	13	사용하지 않음		13	사용하지 않음
	14	사용하지 않음		14	사용하지 않음
	15	사용하지 않음		15	사용하지 않음

사이트 내 구성 설정

Remote Mirror 옵션에 대한 사이트 내 구성을 설정하려면 이 프로시저의 단계를 완료하십시오.

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 참고하십시오.

- 미러 쌍에서 스토리지 서브시스템 간 일대일 영역을 확립하십시오. 이 절에 설명된 영역 설정 및 케이블링 프로시저는 단지 설명을 돕기 위한 것으로 일대일 영역 설정을 표시하지 않을 수도 있습니다. 특정 사이트 내의 설치를 위한 프로시저를 조정하십시오.
- 이 프로시저의 단계를 완료하면 10-18 페이지의 그림 10-4의 내용을 참조하십시오.
- 기본 사이트에 설치를 시작하십시오. 해당 작업을 수행하도록 지시된 경우 보조 사이트에 대해 이 단계를 반복하십시오.
- 적절한 길이의 파이버 채널 케이블을 사용하여 모든 연결이 완료되었습니다.
- Remote Mirror 옵션 하드웨어를 모든 호스트 컴퓨터에서 입/출력(I/O)을 중지하는 기존 스토리지 서브시스 템 환경에 추가할 경우 1단계부터 시작하십시오. 이것이 새 스토리지 서브시스템 설치인 경우 2단계부터 시 작하십시오.
- 스토리지 서브시스템 환경에서 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 모든 기 타 하드웨어의 전원을 끄십시오.
- 모든 스토리지 서브시스템과 스토리지 확장 격납장치 사이의 기본 케이블링이 두 스토리지 서브시스템에 서 완료되었는지 확인하십시오.
- 3. 각 호스트에 대해 기본 호스트 버스 어댑터(Hx1)를 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연결하 십시오.

참고: 스위치의 해당 영역에 있는 임의의 포트에 케이블을 연결할 수 있습니다.

- 각 호스트에 대한 보조 호스트 버스 어댑터(Hx2)를 스위치 2의 영역 A에서 사용 가능한 포트에 연결하 십시오.
- 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A1을 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B1을 스위치 2의 영역 A에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A2를 스위치 1의 영역 2에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 기본 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B2를 스위치 2의 영역 B에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.

참고: 제어기 포트 A2 및 B2는 Remote Mirror 옵션이 활성화되면 미러링 관계 동기화를 위해 예약됩니 다. 자세한 정보는 9-14 페이지의 『연결성 및 입/출력(I/O)』의 내용을 참조하십시오.

 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A1을 스위치 1의 영역 1에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.

- 10. 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B1을 스위치 2의 영역 A에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 11. 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 A2를 스위치 1의 영역 2에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 12. 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 포트 B2를 스위치 2의 영역 B에서 사용 가능한 포트에 연결하십시 오.
- 13. 이 사이트 내 구성에 대한 케이블링이 완료되었습니다. Remote Mirror 옵션을 사용하는 모든 추가 스토 리지 서브시스템에 대해 10-20 페이지의 3단계에서 12단계까지 반복하십시오.
- 14. 모든 스토리지 서브시스템, 호스트 컴퓨터, 파이버 채널 스위치 및 10-20 페이지의 1단계에서 전원이 꺼 진 기타 모든 하드웨어의 전원을 켜십시오.
- 15. 하드웨어 설치가 완료되었습니다. 다음 단계는 미러링 관계를 지원하도록 스토리지 관리 소프트웨어를 구 성하는 것입니다. 『소프트웨어 설치』단계로 이동하십시오.

소프트웨어 설치

Remote Mirror 옵션은 Storage Manager 설치의 파트로 포함되는 프리미엄 기능입니다. Remote Mirror 구 성에서 각 스토리지 서브시스템에 대한 Storage Manager Remote Mirror 옵션을 구매해야 합니다. 이 옵션 은 Remote Mirror 옵션을 사용할 GenKey 파일을 포함합니다. Remote Mirror 프리미엄 기능 옵션을 구매 하려는 경우 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

중요: 미러링 관계에 참여하는 모든 스토리지 서브시스템에는 펌웨어 레벨 05.2x.xx.xx 이상이 설치되어 있어 야 합니다. 펌웨어 업그레이드 및 스토리지 관리 소프트웨어 설치에 대한 자세한 정보는 운영 체제에 적합한 *IBM System Storage DS[®] Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를* 참조하십시오.

필수 소프트웨어 구성요소가 모두 올바르게 구성되도록 하기 위한 체크리스트는 10-25 페이지의 『하드웨어 및 소프트웨어 체크리스트』의 내용을 참조하십시오.

Remote Mirror 옵션 사용 또는 활성화에 대한 자세한 정보는 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』의 내용을 참조하십시오.

Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화

Remote Mirror 옵션 프리미엄 기능 키는 옵션을 사용하기 전에 구매해야 합니다. 미러링 관계를 작성하기 전 에 먼저 GenKey 프로그램으로 옵션을 활성화해야 합니다. 먼저 Remote Mirror 옵션의 상태를 판별하십시오. 그런 다음 해당 옵션을 사용 및 활성화하십시오.

Remote Mirror 옵션 상태 판별

Remote Mirror 옵션에 대해 4가지의 가능한 상태가 있습니다.

- Disabled/Deactivated
- Disabled/Activated

- Enabled/Deactivated
- Enabled/Activated

중요: Remote Mirror 옵션은 미러 논리 드라이브 쌍을 작성 및 유지보수하기 위해 기본 스토리지 서브시스템 및 보조 스토리지 서브시스템에서 Enabled/Activated 상태여야 합니다.

그림 10-5에 표시된 대로 서브시스템 관리 창의 상태 영역에서 Remote Mirror 옵션 아이콘 위에 마우스 포 인터를 위치시켜 현재 상태를 판별할 수 있습니다.



그림 10-5. Remote Mirror 옵션 상태

중요: 기본 스토리지 서브시스템의 Remote Mirror 옵션 상태는 보조 스토리지 서브시스템과 별도로 관리됩니 다. 두 스토리지 서브시스템의 상태를 판별하려면 각 스토리지 서브시스템을 독립적으로 선택한 후 상태를 판 별하십시오.

Remote Mirror 옵션 상태는 다음과 같습니다.

사용 안함 및 비활성화

Remote Mirror 옵션의 기능을 수행할 수 없습니다. 전체 Remote Mirror 옵션 기능성은 옵션이 사용 되고 활성화될 때까지 사용할 수 없습니다. 이 상태의 아이콘은 미러 반영이 있는 실린더로 프리미엄 기능 상태 영역에 표시됩니다. 아이콘에는 사용 안함 및 비활성화를 표시하기 위해 해당 아이콘을 통 과하는 빨간색 슬래시가 있습니다. 이 상태의 예제는 그림 10-5에 표시됩니다.

```
사용 안함 및 활성화
```

Remote Mirror 옵션이 사용 안함으로 설정되므로 새 미러링 관계가 작성되지 않습니다. 그러나 기존 의 모든 미러링 관계는 Remote Mirror 옵션의 모든 기능으로 유지보수됩니다. 옵션이 사용 불가능함 을 표시하는 빨간색 슬래시가 남아 있으므로 이 상태에 대해 표시하는 아이콘은 사용 불가능 및 비활 성화 상태와 유사합니다. 그러나 실린더 및 실린더의 반영은 녹색으로 옵션이 활성임을 표시합니다.

사용 및 비활성화

Remote Mirror 옵션이 사용으로 설정되지만 활성화되지 않았습니다. 실린더 및 실린더의 음영이 회색

상태로 실린더를 사용할 수 없음을 표시하므로 이 상태에 대해 표시하는 아이콘은 사용 안함 및 비활 성화 상태와 유사합니다. 그러나 옵션이 사용됨을 표시하는, 빨간색 슬래시가 없습니다.

사용 및 활성화

Remote Mirror 옵션이 사용으로 설정되며 활성입니다. 미러링 관계를 작성 및 유지보수할 수 있습니 다. 이 상태의 아이콘은 미러 반영이 있는 녹색 실린더로 프리미엄 기능 상태 영역에 표시됩니다.

Remote Mirror 옵션 사용

Remote Mirror 옵션의 현재 상태가 Disabled/Deactivated 또는 Disabled/Activated인 경우, Remote Mirror 옵션을 사용하려면 다음 단계를 완료하십시오.

Remote Mirror 옵션을 사용하려면 다음 두 가지 프로시저를 다음 순서로 완료해야 합니다.

- 1. 기능 사용 ID를 가져오십시오. 이 프로시저는 1-8 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』에서 자세히 설명합니다.
- 기능 키 파일을 생성하고 Remote Mirror 옵션을 사용하십시오. 이 프로시저는 1-8 페이지의 『기능 키 파 일 생성』에서 자세히 설명합니다.

시작하기 전에 먼저 다음 정보를 수집하십시오.

- IBM Remote Mirror 프리미엄 기능 웹 활성화 지시사항에 인쇄되어 있는 기능 활성화 코드
- 제어기의 정면 왼쪽 장착 플랜지의 검은색 레이블에 인쇄되어 있는 제어기 장치 IBM 일련 번호, 시스템 유 형 및 모델 번호

참고: 장착 플랜지를 확인하려면 정면 베젤을 제거해야 합니다.

• 32 영숫자 기능 사용 ID(1-8 페이지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 기능 사용 ID 얻기』 참조)

스토리지 서브시스템 기능 사용 ID를 가져오려면 제어기 장치 및 스토리지 확장 격납장치가 연결되고 전원이 켜졌는지, 그리고 SMclient를 사용하여 관리되는지를 확인하십시오.

Remote Mirror 옵션이 활성화되지 않은 경우, 『Remote Mirror 옵션 활성화』로 이동하십시오. Remote Mirror 옵션이 활성화된 경우, 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』으로 이동하십시오.

Remote Mirror 옵션 사용 방법에 대한 자세한 단계는 6-2 페이지의 『VolumeCopy 기능 사용』의 내용을 참 조하십시오. 스토리지 서브시스템에서 사용되는 해당 프리미엄 기능 목록을 보는 방법에 대한 정보는 1-9 페이 지의 『펌웨어 버전 6.xx.xx 이전을 사용하여 프리미엄 기능이 사용 가능한지 확인』의 내용을 참조하십시오.

Remote Mirror 옵션 활성화

Remote Mirror 옵션을 활성화하면 스토리지 서브시스템에서 미러링 관계를 작성하고 구성하도록 준비됩니다. 옵션이 활성화되면, 스토리지 제어기의 포트 A2 및 B2가 Remote Mirror 옵션 사용을 위해 예약되고 전용됩 니다. 또한, 스토리지 서브시스템의 각 제어기에 대한 미러 저장소 논리 드라이브가 작성됩니다.

Remote Mirror 옵션의 현재 상태가 Enabled/Deactivated인 경우, 옵션을 활성화하기 위해 다음 단계를 완료하십시오.

1. 서브시스템 관리 창에서 Storage subsystem → Remote Mirroring → Activate를 클릭하십시오.

원격 논리 드라이브 미러링 활성화 - 소개 창이 열립니다.

참고: 이전 창의 정보를 변경하려면 언제든지 Back을 클릭하십시오.

- 2. 미러 저장소 논리 드라이브가 상주할 위치를 결정하십시오. 다음 중 하나를 선택하십시오.
 - Use free capacity on existing arrays 이 옵션이 선택되는 경우 대응하는 논리 드라이브도 선택해 야 합니다.
 - a. 논리 드라이브를 선택하십시오.
 - b. Finish 또는 Next를 선택하십시오.
 - c. 6단계로 이동하십시오.
 - Create a new array using unconfigured capacity 이 옵션이 선택되는 경우, 새 논리 드라이브 에 대한 자세한 정보를 수집해야 합니다. 3단계로 이동하십시오.
- 3. 어레이 새로 작성 창에서 새 논리 드라이브에 대한 RAID 레벨을 선택하십시오.
- 4. 드라이브 선택사항 아래에서 다음 중 하나를 선택하십시오.
 - Automatic 드라이브는 사용 가능한 용량에 따라 자동으로 선택됩니다.
 - Manual 이 옵션은 미러 저장소 논리 드라이브를 포함하는 드라이브를 지정하는 옵션을 제공합니다.
 - a. Ctrl 키를 누른 채로 어레이에 포함하려는 드라이브를 선택하여 클릭하십시오.
 - b. Apply를 클릭하십시오.

중요: 새 어레이에 대한 RAID 레벨이 RAID 1인 경우, 드라이브 수는 짝수여야 합니다. 홀수의 드라이브 가 선택되는 경우, Apply를 클릭하면 오류 메시지가 표시됩니다.

- 5. Next를 클릭하십시오.
- 6. 미리보기 창에서 정보를 검토하고 모든 정보에 만족하면 Finish를 클릭하십시오.
- 7. 스토리지 서브시스템 비밀번호가 보호되어 있는 경우, 비밀번호를 입력하고 OK를 클릭하십시오.

스토리지 서브시스템 비밀번호가 보호되지 않은 경우, 8단계로 이동하십시오.

8. 완료 창에서 정보를 검토하고 Remote Mirror 옵션 활성화를 완료하려면 OK를 클릭하십시오.

Remote Mirror 옵션은 Remote Mirror 설정의 파트인 모든 스토리지 서브시스템에서 사용 가능해야 하고 활성화해야 합니다. Remote Mirror 옵션이 활성화되면 프리미엄 기능 상태 영역의 아이콘이 회색에서 녹색으로 변경됩니다. 이 경우에 해당하지 않는 경우, Remote Mirror 옵션을 사용 불가능하게 설정하고 비활성화하는 각 스토리지 서브시스템에 대해 10-21 페이지의 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』의 단계 및 이 프로시저의 1단계부터 8단계까지 반복하십시오.

9. 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』을 계속하십시오.

하드웨어 및 소프트웨어 체크리스트

모든 필수 하드웨어 및 소프트웨어 구성요소가 올바르게 구성되도록 하려면 표 10-6의 하드웨어 체크리스트 및 표 10-7의 소프트웨어 체크리스트를 완료하십시오.

하드웨어 체크리스트

스토리지 관리 소프트웨어를 사용하여 Remote Mirror 옵션을 구성하기 전에 표 10-6의 태스크를 완료하십시 오.

표 10-6. 하드웨어 체크리스트

태스크 설명	유효성 검증 활동
최소 하드웨어 요구사항이 충족되는지 확인하십시오. 하드웨어 요구사항의 전체 목록은 10-1 페 이지의 『하드웨어 요구사항』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨
기본 및 보조 스토리지 서브시스템을 구성하십시오. 구성 정보는 해당 스토리지 서브시스템 설치 및 사용자 안내서를 참조하고, 10-6 페이지의 『하드웨어 설치』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨
파이버 채널 스위치 및 케이블을 구성하십시오. Remote Mirror 옵션에 사용할 파이버 채널 스 위치 구성에 대한 자세한 정보는 10-6 페이지의 『하드웨어 설치』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨

소프트웨어 체크리스트

스토리지 서브시스템에서 미러링 관계를 정의하기 전에 먼저 표 10-7의 태스크를 완료하십시오.

표 10-7. 소프트웨어 체크리스트

태스크 설명	유효성 검증 활동
원격 논리 드라이브 미러링에 참여하는 기본 및 보조 스토리지 서브시스템의 모든 데이터를 백 업하십시오.	□ 완료됨
펌웨어 및 스토리지 관리 소프트웨어의 정확한 버전을 설치하십시오. 펌웨어 업그레이드 또는 스토리지 관리 소프트웨어 설치에 대한 자세한 정보는 적절한 Storage Manager Installation and Support Guide 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.	□ 완료됨
기본 및 보조 스토리지 서브시스템 둘 다에 Remote Mirror 옵션을 사용하십시오. 기능 사용에 대한 정보는 10-21 페이지의 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨
Remote Mirror 옵션을 활성화하고 기본 스토리지 서브시스템의 각 제어기에 대해 미러 저장소 논리 드라이브를 작성하십시오. Remote Mirror 옵션 활성화에 대한 자세한 정보는 10-21 페 이지의 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨
기본 및 보조 스토리지 서브시스템에 필수 기본 및 보조 논리 드라이브를 작성하십시오. 미러링 관계 확립에 대한 자세한 정보는 11-1 페이지의 제 11 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵 션 사용』의 내용을 참조하십시오.	□ 완료됨

설치 및 구성 확인

모든 하드웨어 및 소프트웨어는 이제 Remote Mirror 옵션을 통해 미러링 관계를 지원하도록 설정됩니다. 그 러나 미러링 관계를 작성하기 전에 먼저 모든 필수 구성요소가 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

올바른 구성을 확인하기 위해 미러링 관계의 특정 양상에 참여하는 각 스토리지 서브시스템에 대해 다음 프로 시저를 완료하십시오. 스토리지 관리 소프트웨어를 시작하십시오. 스토리지 관리 소프트웨어 시작에 대한 자세한 정보는 해당 운영 체제 프로시저의 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를 참 조하십시오.

스토리지 관리 소프트웨어를 시작한 것이 처음이 아닌 경우, 2단계로 이동하십시오. 스토리지 관리 소프 트웨어를 시작한 것이 처음이 아닌 경우, 3단계로 이동하십시오.

- 2. 스토리지 관리 소프트웨어를 시작한 것이 처음인 경우, 다음 단계를 완료하십시오.
 - a. 장치의 자동 검색에 대한 프롬프트가 표시되면 OK를 클릭하십시오.
 - b. 미러링 관계에 참여하도록 지정된 모든 스토리지 서브시스템이 엔터프라이즈 관리 창의 장치 트리 보 기에 표시되는지 확인하십시오.

참고: 스토리지 서브시스템이 표시되지 않는 경우 13-1 페이지의 제 13 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.

- 3. 스토리지 관리 소프트웨어를 시작한 것이 처음이 아닌 경우, 다음 단계를 완료하십시오.
 - a. 엔터프라이즈 관리 창에서 Tools > Automatic Discovery를 클릭하십시오.
 - b. OK를 클릭하십시오.
 - c. 미러링 관계에 참여하도록 지정된 모든 스토리지 서브시스템이 엔터프라이즈 관리 창의 장치 트리 보 기에 표시되는지 확인하십시오.

참고: 스토리지 서브시스템이 표시되지 않는 경우 13-1 페이지의 제 13 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 문제점 해결』의 내용을 참조하십시오.

- 4. 엔터프라이즈 관리 창에서 미러링 관계에 참여할 스토리지 서브시스템을 선택하십시오.
- 5. 해당 스토리지 서브시스템에 대한 서브시스템 관리 창을 열려면 Tools → Manage Device를 클릭하십시 오.
- 6. 서브시스템 관리 창에서 Help → About을 클릭하십시오.
- 스토리지 관리 소프트웨어의 버전이 08.3x.xx.xx 이상인지 확인하십시오. 이 요구사항이 충족되지 않은 경 우, 운영 체제용 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서에서 스토리 지 관리 소프트웨어를 업그레이드하는 프로시저를 참조하십시오.
- 8. OK를 클릭하십시오.
- 9. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem > View Profile을 클릭하십시오.
- 10. All 탭을 클릭한 후 현재 펌웨어 버전이 05.2x.xx.xx 이상인지 확인하십시오. 이 요구사항이 충족되지 않 은 경우, 운영 체제용 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서*에서 펌웨어를 업그레이드하는 프로시저를 참조하십시오.

설치가 완료되면 다음 온라인 도움말 시스템을 참조하십시오.

 엔터프라이즈 관리 창 도움말 - 전체 관리 도메인 작업에 대한 자세한 내용을 학습하려면 이 온라인 도움말 시스템을 사용하십시오. • 서브시스템 관리 창 도움말 - 개별 스토리지 서브시스템 및 Remote Mirror 옵션 관리에 대한 자세한 내용을 학습하려면 이 온라인 도움말 시스템을 사용하십시오.

SMClient에서 이 도움말 시스템에 액세스할 수 있습니다. 엔터프라이즈 관리 창이나 서브시스템 관리 창에서 도움말을 클릭하거나 F1을 누르십시오.

- 11. Close를 클릭하십시오.
- 12. 상태 영역에서 **Remote Mirror 옵션** 아이콘을 관찰하십시오. 아이콘은 Remote Mirror 옵션의 사용 불 가능 및 비활성화 상태를 나타냅니다.
- 13. 미러링 관계에 대한 작업을 시작하려면 11-1 페이지의 제 11 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션 사용』으로 이동하십시오.

제 11 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션 사용

이 장에는 Remote Mirror 옵션과 연관된 주 태스크를 완료하는 데 사용되는 프로시저가 포함되어 있습니다.

- 『미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드』
- 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』
- 11-6 페이지의 『미러링 관계 유지』
- 11-12 페이지의 『Remote Mirror 옵션 비활성화 및 사용 안함으로 설정』

미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드

이전 버전의 Storage Manager에서는 미러링 관계에 참여할 수 있는 논리 드라이브의 최대 수는 32개였습니 다. 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 버전 06.10.xx.xx 이상과 함께 Storage Manager에서는 64개의 논리 드라이브가 미러링 관계에 참여할 수 있습니다. 따라서 미러링 관계에서 32개 이상의 논리 드라이브를 작성할 수 있으려면 스토리지 서브시스템에서 최소 128MB 용량(4MB에서 증가됨)을 갖도록 기존의 미러 저장소 논 리 드라이브를 업그레이드해야 합니다. 스토리지 서브시스템당 2개의 미러 저장소 논리 드라이브가 필요하므로 최소한 256M의 디스크 공간이 있어야 합니다.

참고: Storage Manager 9.1x에서 처음 Remote Mirror 옵션을 활성화한 경우 이 절에 있는 단계를 모두 완료하지 않아도 됩니다. 이전 버전의 Storage Manager가 사용자 시스템에 있으며 Storage Manager 9.1x를 설치하기에 앞서 Remote Mirror 옵션 기능이 설치되어 있으면 미러 저장소 논리 드라이브만 업그레이드하면 됩니다.

미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드 마법사를 사용하여 스토리지 서브시스템에 대용량 미러 저장소 논리 드 라이브를 새로 작성한 다음 기존 미러 저장소 논리 드라이브의 데이터를 새로운 논리 드라이브로 이동하고 이 전 미러 저장소 논리 드라이브를 삭제할 수 있습니다.

중요:

- 스토리지 서브시스템에서 사용 가능한 용량이 충분하지 않거나 용량이 구성되어 있지 않으면 미러 저장소 논리 드라이브를 업그레이드할 수 없습니다. 미러 저장소 논리 드라이브를 위해 사용 가능한 용량 또는 구 성되지 않은 용량 옵션을 선택한 경우 총 256MB의 용량을 사용할 수 있어야 합니다. 이 용량에서는 각 제어기마다 하나씩 2개의 미러 저장소 논리 드라이브를 작성합니다.
- 2. 업그레이드하는 각각의 미러링된 쌍의 경우 미러 저장소 논리 드라이브와 동일한 어레이에 최소한 0.25GB 의 사용 가능한 용량을 남겨두십시오. 이렇게 하면, 추후에 미러링된 쌍을 비활성화하는 경우 비활성화된 상태로부터 미러링된 쌍을 재확립하는 데 충분한 용량을 갖게 됩니다. 그렇지 않으면, 스토리지 서브시스템 에서 사용 가능한 여유 용량이 없을 경우 미러링된 쌍을 재확립할 수 없습니다.

미러 저장소 논리 드라이브를 업그레이드하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. Storage Subsystems → Remote Mirroring → Upgrade Mirror Repository Logical Drives를 선택 하십시오.

Upgrade Mirror Repository Logical Drives: Introduction 대화 상자 창이 열립니다.

- 2. Upgrade Mirror Repository Logical Drives: Introduction 대화 상자 창에서 업그레이드된 미러 저장소 논리 드라이브가 상주할 위치에 따라 다음 옵션 중 하나를 선택하십시오.
 - Free capacity on same array (create individual logical drive) 해당 어레이도 선택해야 합니 다.
 - a. 어레이를 선택하십시오.
 - b. Next를 선택하십시오.
 - c. 5단계로 이동하십시오.
 - Free capacity on different array (create individual logical drive) 해당 어레이도 선택해야 합 니다.
 - a. 어레이를 선택하십시오.
 - b. Next를 선택하십시오.
 - c. 5단계로 이동하십시오.
 - Unconfigured capacity (create new array) 이 옵션을 선택하면 새 어레이 작성 창이 열립니다. 어레이를 새로 작성하려면 3단계로 이동하십시오.
- 3. 새 어레이 작성 대화 상자에서 새 어레이의 RAID 레벨을 선택하십시오.

참고: 이 대화 상자 창의 옵션에 대한 자세한 정보가 필요하면 도움말 단추를 선택하여 이 대화 상자 창 에 특정한 온라인 도움말을 실행하십시오.

- 4. 드라이브 선택사항 아래에서 다음 옵션 중 하나를 선택하십시오.
 - Automatic 사용 가능한 용량에 따라 자동으로 드라이브가 선택됩니다. Next를 클릭하면 미리보기 대 화 상자 창이 열립니다.
 - Manual 사용자가 다음과 같이 미러 저장소 논리 드라이브를 포함할 드라이브를 지정합니다.
 - 원하는 드라이브를 선택하십시오. 여러 드라이브를 선택하려면 Ctrl을 누른 상태에서 드라이브를 선
 택하면 됩니다.
 - Add를 클릭하여 선택한 드라이브 패널로 드라이브를 이동합니다.
 - Next를 클릭하십시오. 미리보기 대화 상자 창이 열립니다.

중요: 새로운 어레이의 RAID 레벨이 RAID 1인 경우 드라이브를 짝수로 선택해야 합니다. 홀수로 드 라이브를 선택하면 Apply를 클릭할 때 오류 메시지가 표시됩니다. RAID 0은 옵션이 아니므로 선택한 드라이브 개수는 항상 모든 RAID 레벨에 대해 1보다 커야 합니다. RAID 3 및 RAID 5의 경우 드라 이브 개수는 3개 이상이어야 합니다.

5. 미리보기 대화 상자 창에서 표시되는 정보를 검토한 후 모든 정보가 만족스러우면 Finish를 클릭하십시오.

참고:

- a. 비밀번호를 요구하는 프롬프트가 표시되면 비밀번호를 입력한 후 OK를 선택하십시오.
- b. 업그레이드 프로세스를 완료하는 데는 스토리지 서브시스템의 현재 워크로드에 따라 1분 이상이 소요 될 수 있습니다. 업그레이드 프로세스 중에 스토리지 서브시스템에 대한 입/출력(I/O) 활동은 지연될 수 있습니다.

완료 대화 상자 창이 열립니다.

- 완료 대화 상자 창에서 표시되는 정보를 검토한 후 OK를 클릭하십시오. 이제 미러 저장소 논리 드라이브
 가 업그레이드되었으므로 스토리지 서브시스템은 최대 64개의 미러링 관계를 지원할 수 있습니다.
- 보조 스토리지 서브시스템 및 아직 업그레이드되지 않은 미러 저장소 논리 드라이브가 포함된 추가 스토리 지 서브시스템에 대해 11-2 페이지의 1 - 6단계를 반복하십시오.

미러링 관계 작성

미러링 관계를 작성하기 전에 먼저 Remote Mirror 옵션이 설정되어 활성화되어 있는지 확인하십시오.

참고: 스토리지 서브시스템의 보조 호스트 포트는 미러링 관계의 기본 및 보조 논리 드라이브 사이의 데이터 동기화용으로 예약되어 있습니다.

미러링 관계를 위해 논리 드라이브 작성

미러링 관계를 작성하기 전에 먼저 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 모두에 논리 드라이브가 있는지 확인하 십시오. 호스트에 있는 Remote Mirror 쌍의 논리 드라이브는 기본 논리 드라이브입니다. 기본 드라이브가 상 주하는 스토리지 서브시스템을 기본 스토리지 서브시스템이라고 합니다. 마찬가지로, 보조 논리 드라이브가 상 주하는 스토리지 서브시스템을 보조 스토리지 서브시스템이라고 합니다.

기본 또는 보조 논리 드라이브가 없는 경우 해당하는 스토리지 서브시스템에 논리 드라이브를 작성해야 합니다.

논리 드라이브를 작성할 때는 다음을 고려하십시오.

- 동일한 기본 경로에 기본 및 보조 미러를 작성하십시오.
- 보조 논리 드라이브의 크기는 기본 논리 드라이브와 같거나 커야 합니다.
- 보조 논리 드라이브의 RAID 레벨은 기본 논리 드라이브의 RAID 레벨과 동일하지 않아도 됩니다.

논리 드라이브 작성에 대한 자세한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

논리 드라이브가 두 사이트에 모두 있는 경우 Remote Mirror 작성 마법사로 미러링 관계를 작성할 수 있습 니다.

Remote Mirror 작성 마법사를 사용하여 미러링 관계 작성

Remote Mirror 작성 마법사를 사용하여 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 사이의 미러링 관계를 작성할 수 있습니다. 마법사를 시작하기 전에 다음 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

- 기본 및 보조 논리 드라이브가 상주하는 두 스토리지 서브시스템에서 Remote Mirror 옵션이 사용 가능하 게 설정되어 있습니다.
- 두 서브시스템에서 Remote Mirror 옵션이 활성화되어 있습니다.
- 적절한 파이버 채널 패브릭 구성을 통해 스토리지 서브시스템이 연결되어 있습니다.
- 보조 논리 드라이브의 크기는 기본 논리 드라이브와 같거나 커야 합니다.
- 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 모두에 대한 관리 연결이 있습니다. 엔터프라이즈 관리 창에는 관리 도 메인의 기본 및 보조 스토리지 서브시스템이 모두 표시되어야 합니다.
- 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간에 원격 파이버 채널 스위치 연결이 설정되어 있어야 합니다. 파이버 채널 스위치는 제어기 호스트 포트가 단독으로 유지될 수 있도록 영역 설정됩니다.

위의 요구사항을 충족하는 경우 다음 단계를 완료하여 미러링 관계를 작성하십시오.

- 서브시스템 관리 창의 논리/실제 보기에서 미러링 관계에서 기본 논리 드라이브가 될 논리 드라이브를 선 택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirror → Create를 클릭하십시오.
- 3. Next를 클릭하십시오.
- 4. 원격 스토리지 서브시스템 선택 창의 지시사항에 따르십시오.

Remote Mirror 작성 창이 열리고 이 절의 시작 부분에 있는 요구사항과 유사한 시작 요구사항이 표시됩니다.

- a. 적절한 스토리지 서브시스템을 선택하십시오. 마법사에 관리 도메인 내에서 Remote Mirror 옵션이 설 정되고 활성화되어 사용 가능한 스토리지 서브시스템이 모두 표시됩니다.
- b. Next를 클릭하십시오. 보조 논리 드라이브 선택 창이 표시됩니다.
- 미러링 관계에서 보조 논리 드라이브가 될 논리 드라이브를 선택하십시오. 논리 드라이브가 나열되지 않 으면 선택한 보조 스토리지 서브시스템에 선택한 논리 드라이브를 미러링하기에 충분한 용량을 가진 논리 드라이브가 없는 것입니다.
- 6. Next를 클릭하십시오. 쓰기 모드 설정 창이 표시됩니다.
- 7. 다음 쓰기 모드 중 하나를 선택하십시오.
 - Synchronous
 - Asynchronous

비동기 모드를 선택하면 "Add to write consistency group" 선택란이 활성화됩니다. Global Copy 미러 쌍 대신 Global Mirroring 미러 쌍(기본 스토리지 서브시스템과 동일한 순서대로 보조 스토리지 서브시 스템에 대한 쓰기 조작이 완료될 수 있음)을 정의하려면 "Add to write consistency group" 선택란을 선택하십시오. 각 쓰기 모드 유형에 대한 자세한 설명은 9-7 페이지의 『쓰기 옵션』의 내용을 참조하십시 오.

참고:

a. 동기 Remote Mirroring을 Metro Mirroring이라고 합니다.

- b. 일관성 그룹 옵션을 사용하는 비동기 Remote Mirroring은 Global Mirroring이라고 하며 일관성 그 룹 옵션을 사용하지 않는 경우에는 Global Copy라고 합니다.
- c. 미러링된 쌍을 쓰기 일관성 그룹(Global Mirroring)에 추가하면 호스트 입/출력(I/O) 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- d. 쓰기 일관성 그룹에 대한 자세한 정보는 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』 또는 11-11 페이지의
 『쓰기 모드 변경』의 내용을 참조하십시오.
- 8. Next를 클릭하십시오. 동기화 설정 선택 창이 표시됩니다.
- 9. 동기화 우선순위 레벨을 선택하십시오.

참고: 동기화 우선순위 레벨에 대한 자세한 정보는 11-7 페이지의 『동기화 설정 변경』의 내용을 참조하 십시오.

10. 재동기화 방법을 선택하십시오.

참고: 재동기화 방법에 대한 자세한 정보는 9-11 페이지의 『재동기화 방법』의 내용을 참조하십시오.

- 11. Finish를 클릭하십시오.
- 12. 원격 스토리지 서브시스템이 비밀번호로 보호되어 있는 경우에는 비밀번호를 입력하고 OK를 클릭하십시 오.

원격 스토리지 서브시스템이 비밀번호로 보호되어 있지 않은 경우에는 13단계로 이동하십시오.

- 스토리지 서브시스템에 대해 작성할 수 있는 미러링된 논리 드라이브 쌍의 최대 수를 초과하지 않은 경우 Remote Mirror 작성 마법사를 사용하여 다른 미러 논리 드라이브 쌍을 작성하도록 프롬프트가 표시됩니 다. 다른 미러 논리 드라이브 쌍을 작성하지 않으려면 No를 클릭하고 14단계로 이동하십시오. 그렇지 않 으면 다음 단계를 완료하십시오.
 - a. 다음 기본 논리 드라이브가 될 논리 드라이브를 선택하십시오.
 - b. Next를 클릭하십시오.
 - c. 각각의 추가 미러링 관계에 대해 11-4 페이지의 4 13단계를 반복하십시오.

14. 완료 창에서 정보를 검토한 후 OK를 클릭하여 Remote Mirror 작성 마법사를 완료하십시오.

이제 미러링 관계 아이콘과 함께 기본 및 보조 논리 드라이브가 표시되며 데이터 동기화가 완료된 경우에는 약간 다르게 변경됩니다. 두 논리 드라이브 간에 데이터가 동기화되는 데 필요한 시간은 미러링되는 논리 드라 이브의 크기와 스토리지 서브시스템 입/출력(I/O) 로드에 비례하여 달라집니다. 동기화가 완료되면 아이콘은 최 적의 상태 미러링 관계 아이콘으로 변경됩니다. 11-6 페이지의 그림 11-1에서는 데이터 동기화 중에 그리고 그 이후에 아이콘이 어떻게 표시되는지 보여줍니다.

참고: Remote Mirror 옵션과 연관된 아이콘과 해당 용도에 대한 설명을 모두 보려면 서브시스템 관리 창 온 라인 도움말을 참조하십시오.



그림 11-1. 동기화 및 최적의 미러링 관계 아이콘

이제 미러링 관계가 작성 및 최적화되었습니다.

미러링 관계 유지

미러링 관계가 활성화된 경우 언제든지 해당 관계의 특정 속성을 수정할 수 있습니다. 이 절에서는 미러링 관 계에 대한 정보를 보는 방법, 동기화 우선순위 레벨을 변경하는 방법, 미러링 관계를 제거하는 방법 및 미러링 관계에 참여하는 논리 드라이브를 삭제하는 방법에 대해 설명합니다.

미러링 관계 보기

기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 간의 미러링 관계는 스토리지 서브시스템 프로파일, 미러링 특성 창 및 연관된 구성요소 보기 창 등을 사용한 다양한 방법으로 검사할 수 있습니다.

스토리지 서브시스템 프로파일 표시

스토리지 서브시스템 프로파일은 스토리지 서브시스템의 모든 구성요소에 대한 정보를 볼 수 있는 가장 효과적 인 방법입니다. 기본, 보조 및 미러 저장소 논리 드라이브와 같은 모든 논리 드라이브에 대한 세부사항은 모두 스토리지 서브시스템 프로파일을 통해 쉽게 볼 수 있습니다. 스토리지 서브시스템 프로파일은 또한 미러링 관 계와 연관된 구성요소에 대한 특정 정보도 포함하고 있습니다.

스토리지 서브시스템 프로파일을 표시하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창에서 Storage Subsystem → View Profile을 클릭하십시오.
- 2. Logical Drives 탭을 클릭하십시오.
 - 이 스토리지 서브시스템에 있는 미러링 관계에 대한 정보를 보려면 Mirrors 탭을 클릭하십시오.
 - 미러 저장소 논리 드라이브에 대한 정보를 보려면 Repositories 탭을 클릭하십시오.

참고: 스토리지 서브시스템 프로파일에 표시된 모든 정보를 텍스트(.txt) 파일로 저장하려면 Save As를 클릭하 십시오. 열린 프로파일 저장 창에서는 현재 창, 여러 창 또는 전체 스토리지 서브시스템 프로파일을 저장하는 옵션을 제공합니다.

미러링 특성 창

미러링 특성 창에는 미러링 관계에 있는 단일 논리 드라이브의 실제 특성이 모두 표시됩니다.
창에는 선택한 논리 드라이브의 스토리지 서브시스템 프로파일과 동일한 정보가 표시되지만 해당 논리 드라이 브에만 해당됩니다. 선택한 논리 드라이브에서 새로 정의된 미러링 관계에 있거나 중단된 미러 링크를 복원한 후 기존의 미러링 관계에 있는 다른 논리 드라이브와 데이터가 동기화되는 경우 동기화 진행상태가 표시됩니 다.

미러링 관계에 있는지 검사해야 하는 각 논리 드라이브에 대해 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 기본 또는 보조 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Properties를 클릭하십시오.
- 3. Mirroring 탭을 클릭하십시오.

이 프로시저를 통해 최근에 작성된 미러링 관계의 동기화 진행상태도 볼 수 있습니다.

연관된 구성요소 보기 창

연관된 구성요소 보기 창에서는 미러링 관계에 참여하는 논리 드라이브가 그래픽으로 표현됩니다. 처음에 선택 한 논리 드라이브뿐만 아니라 모든 구성요소에 대한 세부사항이 제공됩니다.

기본, 보조 및 미러 저장소 논리 드라이브를 포함하여 미러링 관계에 있는 연관된 구성요소를 모두 보려면 다 음 단계를 완료하십시오.

- 1. 미러링 관계에 있는 기본 또는 보조 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. View Associated Components를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하여 선택하십시오.

연관된 구성요소 보기 창이 열립니다.

3. Close를 클릭하여 창을 종료하십시오.

동기화 설정 변경

미러링 관계의 동기화 우선순위 레벨은 미러링 관계의 기본 및 보조 논리 드라이브 간에 데이터를 동기화하는 데 사용되는 시스템 자원의 양을 정의합니다. 미러링 관계에 최상위 우선순위 레벨을 선택하면 데이터 동기화 에서 미러 성능을 높이기 위해 많은 양의 시스템 자원을 사용하지만 다른 미러링 관계를 포함한 기타 모든 기 능의 성능은 저하될 수 있습니다. 최하위 동기화 레벨을 선택하면 전체 시스템 성능에 미치는 영향은 줄어들지 만 미러링 관계 동기화가 느려질 수 있습니다.

재동기화 방법에 대한 설정은 통신 인터럽트가 발생한 후 기본 및 보조 논리 드라이브 간 통신이 자동으로 복 원되는지 아니면 수동으로 복원되는지를 정의합니다.

미러링 관계의 동기화 설정을 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창의 논리/실제 보기에서 미러링 관계의 기본 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirroring → Change → Synchronization Settings를 클릭하십시오.

동기화 설정 변경 창이 열립니다. 1단계에서 선택한 기본 논리 드라이브가 기본적으로 Select Logical Drives 필드에서 선택됩니다.

- 3. 하나 이상의 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 동기화 우선순위 레벨을 선택하십시오. 5가지 레벨은 최하위, 하위, 중간, 상위 및 최상위입니다. 선택한 논 리 드라이브가 모두 동일한 동기화 우선순위 레벨로 변경됩니다.

5가지 우선순위 설정이 미치는 성능 영향에 대한 자세한 정보는 9-21 페이지의 『일반 성능 고려사항』의 내용을 참조하십시오.

5. 재동기화 방법을 선택하십시오. 수동 또는 자동을 선택할 수 있습니다.

재동기화 방법에 대한 자세한 정보는 9-11 페이지의 『재동기화 방법』의 내용을 참조하십시오.

- 6. OK를 클릭하십시오.
- 7. 확인 창이 열리면 Yes를 클릭하십시오.
- 8. 완료 창이 열리면 OK를 클릭하십시오.

미러링 관계 일시중단

일시중단 옵션을 사용하면 미러링 관계를 제거하지 않고도 미러링 관계에 있는 기본 논리 드라이브와 보조 논 리 드라이브 간의 데이터 전송을 중지할 수 있습니다.

미러링 관계를 일시중단하면 기본 및 보조 논리 드라이브의 데이터를 동기화하는 경우를 제어할 수 있습니다. 이렇게 하면 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터가 보조 논리 드라이브로 복사되는 동안 발생할 수 있는 호스트 애플리케이션에 미치는 성능 영향이 줄어들 수 있습니다.

미러링 관계가 일시중단된 상태에 있는 경우 보조 논리 드라이브에 대한 연결 시도가 이루어지지 않습니다. 기 본 논리 드라이브에 대한 쓰기는 지속적으로 미러 저장소 논리 드라이브에 로그됩니다. 미러링 관계가 재개되 면 기본 논리 드라이브에서 수정된 영역만 보조 논리 드라이브에 기록됩니다. 일시중단 옵션은 보조 논리 드라 이브를 백업하는 데 사용할 수 있습니다.

주의: 일시중단하기로 선택한 미러링된 쌍이 쓰기 일관성 그룹에 속해 있는 경우에는 시스템에서 쓰기 일관성 그룹의 미러링된 쌍을 모두 자동으로 일시중단합니다. 명령행 인터페이스를 사용하여 하나의 쓰기 일관성 미러 링된 쌍을 재개하십시오. 명령행 인터페이스 사용에 대한 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온라인 도움말 을 참조하십시오. 쓰기 일관성 그룹에 대한 자세한 정보는 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』의 내용을 참조 하십시오.

참고:

- 미러링 관계를 일시중단하면 기본 및 보조 논리 드라이브 간 통신 실패로 인한 주의 요구 상태가 제거됩 니다.
- 기본 논리 드라이브에 기록되는 모든 데이터는 미러링 관계가 일시중단된 동안 로그되며 미러링 관계가 재 개되면 자동으로 보조 논리 드라이브에 기록됩니다. 따라서 전체 동기회가 필요하지 않습니다.
- 원격 논리 드라이브 미러의 상태는 사용자가 재개 옵션을 사용하여 동기화 활동을 재개할 때까지 일시중단 된 상태로 유지됩니다.

그림 11-2에서는 일시중단된 상태에 있는 미러링 관계를 보여줍니다.



그림 11-2. 기본 사이트 및 보조 사이트에서 일시중단된 미러링 관계

미러링 관계를 일시중단하려면 다음 프로시저를 완료하십시오.

- 1. 어레이 관리 창의 논리/실제 보기에서 미러링 관계의 기본 논리 드라이브를 선택하십시오.
- Logical Drive → Remote Mirroring → Suspend를 선택하십시오. 미러링된 쌍 일시중단 창이 열립니 다.
- 3. 일시중단할 미러링 관계를 하나 이상 선택하십시오.
- 4. Suspend를 클릭하십시오.
- 5. 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오.
- 6. 확인 창에 있는 정보가 올바르면 Yes를 입력하고 OK를 클릭하십시오.

중요: 일시중단하기로 선택한 미러링된 쌍이 쓰기 일관성 그룹에 속해 있는 경우에는 시스템에서 쓰기 일 관성 그룹의 미러링된 쌍을 모두 자동으로 일시중단합니다. 명령행 인터페이스를 사용하여 하나의 쓰기 일 관성 미러링된 쌍을 재개하십시오. 명령행 인터페이스 사용에 대한 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온 라인 도움말을 참조하십시오. 쓰기 일관성 그룹에 대한 자세한 정보는 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』 의 내용을 참조하십시오. 선택한 미러링 논리 드라이브가 일시중단된 상태에서 미러링된 쌍 일시중단 - 진 행상태 창이 표시됩니다. 선택한 미러링된 쌍이 모두 일시중단되면 OK 단추가 사용 가능하게 됩니다.

 OK를 클릭하십시오. 서브시스템 관리 창이 열리고 최적/일시중단 상태에 있는 기본 및 보조 논리 드라이 브가 표시됩니다.

미러링 관계에 사용되는 아이콘에 대한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

미러링 관계 재개

재개 옵션을 사용하면 미러가 일시중단되거나 동기화 해제된 이후에 미러링 관계에 참여하는 기본 논리 드라이 브와 보조 논리 드라이브 사이의 데이터 전송을 다시 시작할 수 있습니다.

이 옵션을 사용하면 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브의 데이터를 재동기화하는 시점을 제어할 수 있 습니다. 이렇게 하면 기본 논리 드라이브에서 변경된 데이터가 보조 논리 드라이브로 복사되는 동안 발생할 수 있는 호스트 애플리케이션에 미치는 성능 영향이 줄어들 수 있습니다. 미러링된 쌍이 재개되면 미러링된 쌍이 일시중단된 이후에 변경된 보조 논리 드라이브 영역만 보조 드라이브에 기록됩니다.

주의: 재개하기로 선택한 미러링된 쌍이 쓰기 일관성 그룹에 속해 있는 경우에는 시스템에서 쓰기 일관성 그룹 의 미러링된 쌍을 모두 자동으로 재개합니다. 명령행 인터페이스를 사용하여 하나의 쓰기 일관성 미러링된 쌍 을 재개하십시오. 명령행 인터페이스 사용에 대한 자세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온라인 도움말을 참조 하십시오. 쓰기 일관성 그룹에 대한 자세한 정보는 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』의 내용을 참조하십시오.

일시중단된 미러링 관계를 재개하려면 다음 프로시저를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창의 논리/실제 보기에서 미러링 관계의 기본 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirroring → Resume을 선택하십시오. 미러링된 쌍 재개 창이 열립니다.
- 3. 재개할 미러링 관계를 하나 이상 선택하십시오.
- 4. Resume을 클릭하십시오.
- 5. 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오.
- 6. 확인 창에 있는 정보가 올바르면 Yes를 입력하여 미러링된 쌍에 데이터 전송을 재개하십시오. 데이터 전송이 신택한 미러링된 쌍으로 재개되는 동안 미러링된 쌍 재개 진행상태 창이 표시됩니다. 데이터 전송이 선택한 미러링된 쌍으로 재개되면 Ok 단추가 사용 가능하게 됩니다.
- OK를 클릭하십시오. 서브시스템 관리 창이 열리고 최적 또는 동기화 상태에 있는 기본 및 보조 논리 드라 이브가 표시됩니다.

미러링 관계 제거

기본 및 보조 논리 드라이브 사이의 미러링 관계를 제거하더라도 논리 드라이브에 있는 기존 데이터에는 영향 을 미치지 않습니다. 논리 드라이브 간 링크는 제거되지만 기본 논리 드라이브는 여전히 정상적인 입/출력(I/O) 조작을 계속합니다.

이 방법은 백업 루틴용은 아닙니다. 대신 일시중단 조작에서는 미러링 관계가 유지되므로 미러링 관계를 일시 중단하십시오. 일시중단 프로시저에 대한 자세한 정보는 11-8 페이지의 『미러링 관계 일시중단』의 내용을 참 조하십시오.

두 논리 드라이브 사이의 미러링 관계는 논리 드라이브 중 하나가 삭제되지 않는 한 다시 작성할 수 있습니 다.

두 논리 드라이브 사이의 미러링 관계를 제거하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창에서 미러링 관계의 로컬 기본 또는 로컬 보조 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirror → Remove Mirror Relationship을 클릭하십시오.

미러링 관계 제거 창에 이 스토리지 서브시스템과 연관된 모든 미러링 관계가 표시됩니다.

3. 제거할 미러링 관계를 하나 이상 선택한 다음 Remove를 클릭하십시오.

4. 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오.

5. 확인 창에 있는 정보가 모두 올바르면 Yes를 클릭하십시오.

쓰기 모드 변경

다음 2가지 쓰기 모드 중 하나를 선택할 수 있습니다.

Synchronous

동기 쓰기 모드는 장애 발생 시 보조 스토리지 서브시스템에서 전체 데이터를 복구할 수 있는 최적의 기회를 제공합니다. 동기 쓰기 모드는 비동기 쓰기 모드에 비해 호스트 입/출력(I/O) 속도가 느립니다.

동기 쓰기 모드를 사용하는 Remote Mirroring을 Metro Mirroring이라고 합니다.

Asynchronous

비동기 쓰기 모드는 동기 쓰기 모드에 비해 더 빠른 호스트 입/출력(I/O) 성능을 제공하지만 호스트 시스템에 대한 성공적인 쓰기를 표시하기 전까지는 데이터가 보조 논리 드라이브에 성공적으로 기록된 다는 보장을 할 수 없습니다.

일관성 그룹과 함께 비동기 쓰기 모드를 사용한 Remote Mirroring을 Global Mirroring이라고 합니 다. 일관성 그룹 없이 비동기 쓰기 모드를 사용한 Remote Mirroring을 Global Copy라고 합니다.

미러링 관계의 쓰기 모드를 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창에서 미러링 관계의 로컬 기본 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirror → Change → Write Mode를 선택하십시오. 쓰기 모드 변경 창이 열 립니다.
- 3. 하나 이상의 미러링된 쌍을 선택하십시오.
- 4. 다음 쓰기 모드 중 하나를 선택하십시오.
 - Synchronous
 - Asynchronous

비동기 모드를 선택하면 "Add to write consistency group" 선택란이 활성화됩니다. Global Mirroring 미 러 쌍 대신 Global Copy 미러 쌍(기본 스토리지 서브시스템과 동일한 순서대로 보조 스토리지 서브시스템 에 대한 쓰기 조작을 완료할 필요는 없음)을 정의하려면 "Add to write consistency group" 선택란을 선 택하지 마십시오. 각 쓰기 모드 유형에 대한 자세한 설명은 9-7 페이지의 『쓰기 옵션』의 내용을 참조하십 시오.

참고:

- a. 동기 Remote Mirroring을 Metro Mirroring이라고 합니다.
- b. 일관성 그룹 옵션을 사용하는 비동기 Remote Mirroring은 Global Mirroring이라고 하며 일관성 그룹 옵션을 사용하지 않는 경우에는 Global Copy라고 합니다.
- c. 미러링된 쌍을 쓰기 일관성 그룹(Global Mirroring)에 추가하면 호스트 입/출력(I/O) 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- d. 쓰기 일관성 그룹에 대한 자세한 정보는 9-10 페이지의 『쓰기 일관성 그룹』의 내용을 참조하십시오.

기본 및 보조 논리 드라이브 삭제

미러링 관계에 참여하는 논리 드라이브를 삭제하면 미러링 관계가 제거되고 스토리지 서브시스템에서 논리 드 라이브가 완전히 삭제됩니다. 논리 드라이브를 새로 작성하거나 대체 논리 드라이브로 삭제된 논리 드라이브를 바꿀 때까지 미러링 관계를 다시 정의할 수 없습니다.

미러링 관계에 동적으로 참여하고 있지 않은 보조 논리 드라이브는 삭제할 수 없습니다. 기본 논리 드라이브를 삭제하는 경우 미러링 관계가 제거되고 보조 논리 드라이브가 표준 논리 드라이브가 되므로 이때 삭제할 수 있습니다.

미러링 관계에서 기본 또는 보조 논리 드라이브를 삭제하려면 다음 단계를 완료하십시오.

주의:

- 그대로 유지할 데이터 또는 논리 드라이브가 있는 경우에는 Recovery > Reset > Configuration을 클릭 하지 마십시오. 이렇게 하면 제어기 장치가 다시 설정되고 이전에 구성한 모든 논리 드라이브가 삭제됩니다.
- 논리 드라이브를 삭제하거나 Storage Manager에서 구성을 다시 설정하기 전에 먼저 디스크 관리자를 사용 하여 운영 체제 논리 드라이브를 삭제해야 합니다. 이렇게 하면 레지스트리 정보의 손상을 방지할 수 있습 니다.
- 다음 단계는 선택한 논리 드라이브에서 데이터를 영구히 제거합니다.
 - 1. 기본 사이트의 서브시스템 관리 창에서 기본 논리 드라이브를 선택하십시오.
 - 2. Logical Drive → Delete를 선택하십시오.
 - 3. 논리 드라이브 삭제 창이 열립니다.
 - 4. 삭제할 논리 드라이브를 하나 이상 선택하십시오.
 - 5. OK를 클릭하십시오. 확인 창이 열립니다.
 - 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오. 확인 창에 있는 정보가 모두 올바르면 텍스트 영역에 Yes를 입력하고 OK를 클릭하십시오.
 - 보조 사이트의 서브시스템 관리 창에서 위의 단계를 반복하여 보조 논리 드라이브를 제거하십시오(필요 한 경우).

Remote Mirror 옵션 비활성화 및 사용 안함으로 설정

미러링 관계가 없고 Remote Mirror 옵션이 더 이상 필요하지 않은 경우 두 스토리지 서브시스템에서 전용 포 트의 일반적인 사용을 재설정하고 미러 저장소 논리 드라이브를 모두 삭제하는 옵션을 비활성화할 수 있습니 다.

Remote Mirror 옵션도 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. 옵션이 Disabled/Deactivated 상태에 있는 경우에도 계속 기존의 미러를 유지하고 관리할 수 있지만 미러링 관계를 새로 작성할 수는 없습니다. Disabled/ Deactivated 상태에 있는 경우에는 Remote Mirror 옵션 활동은 발생하지 않습니다. 참고: 스토리지 서브시스템의 모든 용량이 사용되는 경우(사용 가능한 용량이 없음) 사용 불가능/비활성화 상 태의 Remote Mirror를 다시 사용하거나 재활성화하려는 시도가 실패하고 Remote Mirror 저장소 논리 드라 이브를 작성할 공간이 충분하지 않다는 오류 메시지가 표시됩니다. 따라서 각 미러링된 쌍에 대해 최소한 0.25GB 의 사용 가능한 용량을 남겨두는 것이 좋습니다. 사용 가능한 용량은 미러링된 논리 드라이브와 같은 어레이 에 있어야 합니다. 또는 스토리지 어레이에 여분의 용량을 추가하거나 어레이에서 논리 드라이브를 삭제하여 추가 공간을 확보할 수도 있습니다.

Remote Mirror 옵션 비활성화

Enabled/Activated에서 Enabled/Deactivated로, 또는 Disabled/Activated에서 Disabled/ Deactivated로 Remote Mirror 옵션 상태를 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 모든 미러링 관계가 제거되었는지 확인하십시오. 자세한 정보는 11-10 페이지의 『미러링 관계 제거』의 내 용을 참조하십시오.
- 2. Storage subsystem → Remote Mirror →Deactivate를 클릭하십시오.
- 3. 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오.
- 4. 확인 창에 있는 정보가 올바르면 Yes를 클릭하십시오.

Remote Mirror 옵션 사용 안함

Enabled/Deactivated에서 Disabled/Deactivated로, 또는 Enabled/Activated에서 Disabled/ Activated로 Remote Mirror 옵션 상태를 변경하려면 다음 단계를 완료하십시오.

경고: Remote Mirror 옵션을 사용 불가능으로 설정한 경우 해당 기능을 다시 사용하려면 Enhanced Remote Mirror 고급 키 파일이 있어야 합니다. Remote Mirror 옵션을 사용 불가능으로 설정한 후에 Remote Mirror 옵션을 다시 사용할 수 있는 이 키 파일을 보유하고 있는지 확인하십시오. 이 키 파일이 없으면 Remote Mirror 기능을 사용 안함으로 설정하지 마십시오.

- 1. 서브시스템 관리 창에서 Storage subsystem + Features + Disable을 클릭하십시오.
- 2. **Remote Mirror**를 클릭하십시오.
- 3. **OK**를 클릭하십시오.
- 4. 확인 창에 있는 정보를 주의 깊게 검토하십시오.
- 5. 확인 창에 있는 정보가 올바르면 Yes를 클릭하십시오.

제 12 장 장애 복구

이 장에서는 장애에 대비하기 위해 수행할 조치, 하드웨어 구성요소 실패가 발생할 경우 수행할 조치 및 전체 사이트 실패가 발생할 경우 수행할 조치를 설명합니다.

비즈니스의 24시간 데이터 액세스 요구가 증가하고 있기 때문에 잠재적 장애로부터 중요한 데이터를 보호해야 합니다. 잠재적 장애에 대비하여 장애 대비 및 방지 프로시저, 장애가 발생할 경우 장애에 대처하고 복구를 위 해 수행해야 할 조치를 자세히 설명하는 장애 복구 계획을 개발하십시오.

장애 복구 계획

이 절에서는 가능한 장애 또는 복구 불가능한 오류에 대비하여 수행해야 하는 단계를 설명합니다. 준비 과정 으로는 원격 논리 드라이브 미러링 이전 및 도중에 중요한 데이터 백업, 장애 복구 보호에 호스트 클러스터링 소프트웨어 사용, 원격 논리 드라이브 미러에 참여할 보조 스토리지 서브시스템 준비 등이 있습니다.

10-25 페이지의 표 10-6 및 10-25 페이지의 표 10-7의 전체 체크리스트를 완료하여 기본 및 보조 스토리지 서 브시스템이 올바로 준비되도록 하십시오.

중요한 데이터 백업

중요한 데이터를 정기적으로 백업하여 장애 또는 복구 불가능한 오류로부터 보호해야 합니다. Remote Mirror 옵션 사용 여부에 관계없이 백업을 수행해야 합니다.

원격 논리 드라이브 미러를 작성하기 전에 원격 논리 드라이브 미러링에 참여하는 기본 스토리지 서브시스템과 보조 스토리지 서브시스템 둘 다에서 모든 중요한 데이터 백업을 수행해야 합니다. 원격 논리 드라이브 미러가 사용 중이면 기본 스토리지 서브시스템을 정기적으로 백업해야 합니다.

논리 드라이브의 시점 이미지를 캡처하는 FlashCopy를 사용하여 입/출력(I/O)이 계속되는 동안 테이프 또는 디스크에 백업을 작성할 수 있습니다. FlashCopy 논리 드라이브 사용에 대한 자세한 정보는 9-23 페이지의 『FlashCopy, 향상된 FlashCopy 및 Remote Mirror 옵션』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하 십시오.

보조 스토리지 서브시스템 준비

잠재적인 장애에 대비할 때, 데이터가 미러링될 보조 스토리지 서브시스템이 기본 스토리지 서브시스템과 동일 한 방법으로 구성되어 있는지 확인하십시오.

원격 논리 드라이브 미러를 작성하기 전에, 보조 스토리지 서브시스템을 준비하여 스토리지 파티션 및 FlashCopy 논리 드라이브가 정의되어 있고 보조 스토리지 서브시스템이 기본 역할로 승격되면 작동할 준비가 되어 있는지 확인하십시오.

Storage Partitioning 정의

Storage Partitioning 기능을 사용하여 스토리지 서브시스템의 어느 논리 드라이브에, 어떤 LUN에서 어느 호 스트 컴퓨터가 액세스할 수 있는지 정의할 수 있습니다. 보조 스토리지 서브시스템을 구성할 때, 기본 스토리지 서브시스템에서 이전에 정의된 스토리지 서브시스템을 복제하십시오. 이렇게 하면 역할 전환이 수행될 경우 호 스트 컴퓨터가 필수 데이터에 액세스할 수 있습니다. 운영 체제 및 호스트 애플리케이션 소프트웨어에 따라 기 본 논리 드라이브가 맵핑된 호스트에 보조 논리 드라이브를 맵핑하지 못할 수도 있습니다.

Storage Partitioning 기능에 대한 자세한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

호스트 클러스터링 소프트웨어를 사용하여 장애 복구 보호

호스트 장애 복구 클러스터링은 운영 체제 및 프로그램 소프트웨어가 함께 작동하여 프로그램 장애, 하드웨어 장애 또는 운영 체제 오류가 발생할 경우 연속적인 가용성을 제공하는 프로세스입니다. 원격 장애 복구를 지 원하는 소프트웨어 제품은 글로벌 또는 지리적 클러스터 관리를 참조할 수 있습니다.

Remote Mirror 옵션을 원격 호스트 장애 복구와 함께 사용하여 호스트 컴퓨터 및 스토리지 서브시스템의 완 벽한 중복성을 제공할 수 있습니다. 기본 스토리지 서브시스템에서 장애가 발생하면, 보조 스토리지 서브시스템 의 호스트 컴퓨터가 처리를 인계하고 보조 스토리지 서브시스템으로 역할 변경을 시작합니다.

원격 장애 복구가 장애 복구 계획의 요구사항은 아닙니다. 최적 상태에서 조작을 얼마나 신속히 다시 작동해 야 하는지에 대한 요구사항에 따라 스토리지 서브시스템 미러링 및 원격 호스트 컴퓨터 수동 시작을 허용할 수 있습니다.

호스트 클러스터 소프트웨어 및 구성에 대한 자세한 정보는 *IBM DS Storage Manager 버전 10* DVD의 readme 를 참조하십시오. 웹에서 스토리지 서브시스템 readme 파일에 액세스하는 방법을 학습하려면 xxi 페이지의 『Storage Manager 소프트웨어, 제어기 펌웨어 및 readme 파일 찾기』의 내용을 참조하십시오.

장애 복구 준비 체크리스트

표 12-1에 나열된 태스크를 완료하여 장애 또는 복구 불가능한 오류가 발생할 경우 미러링된 데이터에 액세스 할 수 있는지 확인하십시오.

태스크 설명	유효성 검증 활동
1. 기본 스토리지 서브시스템과 보조 스토리지 서브시스템 둘 다에서 중요한 데이터를 모두 백업	□ 완료됨
하십시오.	
2. 보조 스토리지 서브시스템에서 Storage Partitioning을 확립하십시오. 이렇게 하면 보조 논리	□ 완료됨
드라이브를 기본 논리 드라이브 역할로 승격시킬 때 지체 시간이 줄어듭니다.	
3. 필요하면, 원격 논리 드라이브 미러링에 참여하는 보조 스토리지 서브시스템과 기본 스토리지	□ 완료됨
서브시스템 간에 호스트 장애 복구를 허용하도록 호스트 클러스터링 소프트웨어를 구성하십시오.	

표 12-1. 장애 복구 준비 체크리스트

스위치 장애 복구

캠퍼스 구성 및 사이트 내 구성은 각 스위치가 단일 장애점인 두 개의 구성입니다. 고가용성 캠퍼스 구성에서 는 스위치가 실패할 경우, 모든 입/출력(I/O)의 대체 경로가 되도록 최소 하나의 다른 스위치가 구성됩니다. 각 사이트에서 단일 스위치는 Remote Mirror 옵션에 대해 두 사이트 간의 통신 뿐만 아니라 모든 호스트-스토리 지 서브시스템 입/출력(I/O)도 담당합니다.

캠퍼스 구성 또는 사이트 내 구성에서 스위치가 실패할 경우, 전체 사이트 장애 복구 수행 여부를 결정해야 합 니다. 이 결정은 백업 스위치의 즉각적인 가용성 또는 교체를 수신하는 데 소요될 시간을 기반으로 해야 합니 다.

대체 스위치를 즉시 사용할 수 없으면, 스위치가 교체될 때까지 다음 임시 시나리오 중 하나를 사용해야 합니 다.

- 호스트 컴퓨터와 스토리지 서브시스템 간의 직접 연결 이는 스위치를 바이패스하고 정상 입/출력(I/O)을 계속 허용합니다. 정상 구성이 재개될 때까지 모든 미러링 관계가 일시중단됩니다. 스토리지 서브시스템에는 호스트 연결 수가 한정되어 있기 때문에 모든 호스트 컴퓨터가 스토리지 서브시스템에 액세스할 수는 없습니다. 호스트 컴퓨터 및 스토리지 서브시스템에 직접 연결하는 방법은 해당 운영 체제의 IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내서를 참조하십시오.
- 전체 사이트 장애 복구 보조 사이트에서 스위치가 여전히 작동하며, 모든 호스트 컴퓨터가 스위치 및 스토 리지 서브시스템에 액세스할 수 있습니다. 기본 스토리지 서브시스템이 복구될 때까지 미러링 관계가 일시중 단됩니다. 정상 조작을 계속하기 위해 전체 사이트 장애 복구가 필요한 경우, 『전체 사이트 장애 복구 수 행』의 내용을 참조하십시오.

스토리지 서브시스템 장애 복구

이 절에서는 다음 상황 중 하나가 발생한 경우 스토리지 시스템 복구 프로시저를 제공합니다.

- 기본 스토리지 서브시스템이 손상 또는 파괴됨
- 전체 기본 사이트가 손상 또는 파괴됨

두 상황 모두 정상 조작을 계속하려면 기본 사이트에서 보조 사이트로 전체 사이트 장애 복구가 필요합니다. 보조 사이트 장애의 경우, 사이트 장애 복구가 필요하지 않습니다. 기본 논리 드라이브가 손상되지 않은 경우, 사이트가 복구될 때 전체 동기화가 발생합니다. 기본 스토리지 서브시스템이 손상된 경우, 12-4 페이지의 『손 상된 사이트 다시 빌드』의 프로시저를 따르십시오.

경고: 이 절의 프로시저를 제공된 순서대로 완료하여 영향을 받은 사이트 또는 스토리지 서브시스템이 정상 적으로 복구되는지 확인해야 합니다.

전체 사이트 장애 복구 수행

기본 사이트에서 확장 기간 동안 정상 조작을 금지하는 이벤트가 발생하면 전체 사이트 장애 복구가 필요합니 다. 전체 사이트 장애 복구를 완료하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 미러링 관계의 기본 논리 드라이브 역할을 보조 역할로 수동으로 전환시키십시오. 자세한 정보는 12-5 페 이지의 『기본 및 보조 논리 드라이브의 역할 전환』의 내용을 참조하십시오.
- 호스트가 논리 드라이브에 액세스할 수 있도록 Storage Partitioning이 사전 구성된 경우, 4단계로 이동하 십시오. 그렇지 않으면, 3단계를 계속하십시오.
- 3. 논리 드라이브에 액세스할 호스트가 기본 사이트 구성과 동일하도록 Storage Partitioning을 구성하십시오. 구성되어 있으면 4단계를 계속하십시오. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 9-22 페이지의 『Remote Mirror 옵션과 함께 기타 프리미엄 기능 사용』 및 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
- 보조 사이트의 호스트 컴퓨터가 호스트 장애 복구에 대해 올바로 구성되어 있으면, 6단계로 이동하십시오. 그렇지 않으면, 5단계를 계속하십시오.
- 호스트 소프트웨어를 재설치하고 필요에 따라 설정을 재구성하십시오. 호스트 소프트웨어 설치 및 구성에 대한 자세한 정보는 해당 소프트웨어와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
- 6. 보조 스토리지 서브시스템에서 맵핑된 논리 드라이브만 있는 호스트에서 Hot_add 유틸리티를 실행하십시 오. 기본 및 보조 스토리지 서브시스템으로부터의 논리 드라이브 맵핑이 있는 모든 호스트를 다시 시작하 십시오. 그런 다음, 완전히 작동하는 새 기본 사이트의 역할을 하는 보조 사이트에서 정상 조작을 재개하 십시오.
- 전체 사이트 장애 복구가 완료되었습니다. 이제 기본 사이트를 재구성하고 Remote Mirror 환경을 재작성 해야 합니다. 다음 단계는 스토리지 서브시스템의 결과 상태에 따라 다릅니다.
- 스토리지 서브시스템 및 포함된 모든 데이터가 복구되어 완전히 작동하면, 12-5 페이지의 『미러링 관계 재 작성』으로 이동하십시오. 그렇지 않으면, 『손상된 사이트 다시 빌드』로 이동하십시오.

손상된 사이트 다시 빌드

기본 또는 보조 사이트에 스토리지 서브시스템 또는 스토리지 서브시스템의 모든 데이터를 복구할 수 없게 만 드는 장애가 발생하면, 해당 사이트를 새 하드웨어로 다시 빌드해야 합니다.

손상된 사이트를 다시 빌드하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- Remote Mirror 옵션을 올바로 사용하는 데 필요한 새 스토리지 서브시스템과 호스트 컴퓨터 및 하드웨어 를 확보하십시오. 새 하드웨어의 스펙 레벨이 손상된 하드웨어와 동일한지 확인하십시오.
- 구성에 따라 이 사이트에 대해서만 스위치 영역 설정 및 하드웨어 설치 프로시저를 완료하십시오. 10-6 페 이지의 『하드웨어 설치』의 내용을 참조하십시오.
- 원래 스토리지 서브시스템에서 손상된 미러링된 논리 드라이브를 대체할 논리 드라이브를 정의하십시오. 새 논리 드라이브가 손상된 논리 드라이브의 스펙과 동일한지 확인하십시오.
- 4. 보조 사이트로부터 정상 조작을 인계할 수 있도록 Storage Partitioning이 올바로 정의되어 있는지 확인하 십시오. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 9-22 페이지의 『Remote Mirror 옵션과 함께 기타 프 리미엄 기능 사용』 및 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

- 5. 호스트 컴퓨터가 보조 사이트 호스트 컴퓨터로부터 입/출력(I/O)을 인계할 수 있도록 호스트 소프트웨어가 올바로 구성되어 있는지 확인하십시오. 호스트 소프트웨어 설치 및 구성에 대한 자세한 정보는 해당 소프 트웨어와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
- 사이트가 복구되고 이제 장애 전에 활성화되었던 미러링 관계를 재개할 준비가 되었습니다. 『미러링 관계 재작성』 단계로 이동하십시오.

미러링 관계 재작성

손상된 사이트가 다시 온라인 상태가 되고 올바로 구성된 후에 미러링 관계를 재개할 수 있습니다.

미러링 관계를 재작성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 활성 보조 사이트에서, 복구된 기본 사이트의 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브로 사용하여 미러링 관 계를 정의하십시오. 자세한 정보는 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』의 내용을 참조하십시오.
- 보조 사이트로부터 정상 조작을 인계할 수 있도록 복구된 기본 사이트에 Storage Partitioning이 올바로 정 의되어 있는지 확인하십시오. Storage Partitioning에 대한 자세한 정보는 9-22 페이지의 『Remote Mirror 옵션과 함께 기타 프리미엄 기능 사용』 및 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
- 복구된 기본 사이트의 호스트 컴퓨터가 보조 사이트 호스트 컴퓨터로부터 입/출력(I/O)을 인계할 수 있도록 호스트 소프트웨어가 올바로 구성되어 있는지 확인하십시오. 호스트 소프트웨어 설치 및 구성에 대한 자세 한 정보는 해당 소프트웨어와 함께 제공되는 문서를 참조하십시오.
- 복구된 기본 사이트가 이제 활성 기본 논리 드라이브를 소유하고 보조 논리 드라이브가 이제 보조 사이트 에 존재하도록 수동 역할 전환을 완료하십시오. 자세한 정보는 『기본 및 보조 논리 드라이브의 역할 전환』 의 내용을 참조하십시오.
- 5. Remote Mirror 구성은 이제 최적입니다.

기본 및 보조 논리 드라이브의 역할 전환

역할 전환은 보조 논리 드라이브를 미러링된 논리 드라이브 쌍 내 기본 논리 드라이브로 승격시키고 기본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브로 강등시키는 프로세스입니다.

역할 전환은 다음 방법 중 하나를 사용하여 수행됩니다.

미러링된 보조 논리 드라이브를 기본 논리 드라이브로 변경

이 방법은 선택된 보조 논리 드라이브를 미러링된 쌍의 기본 논리 드라이브로 승격시키며, 복구할 수 없는 오류가 발생한 경우 사용됩니다. 단계별 지시사항은 12-6 페이지의 『보조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변경』의 내용을 참조하십시오.

미러링된 기본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브로 변경

이 방법은 선택된 기본 논리 드라이브를 미러링된 쌍의 보조 논리 드라이브로 강등시키며, 정상 운영 조건 중에 사용됩니다. 단계별 지시사항은 12-6 페이지의 『기본 논리 드라이브를 보조 드라이브로 변 경』의 내용을 참조하십시오. 또한 Storage Manager 스크립트 창 또는 CLI에서 Set 명령을 사용하여 역할 전환을 수행할 수 있습니다. 자 세한 정보는 엔터프라이즈 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

보조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변경

기본 논리 드라이브를 포함하는 스토리지 서브시스템에서 복구 불가능한 오류가 발생한 경우 보조 논리 드라 이브가 일반적으로 기본 논리 드라이브 역할로 승격됩니다. 호스트 컴퓨터가 데이터에 액세스하고 정상 조작을 계속할 수 있도록 보조 논리 드라이브를 승격시켜야 합니다.

Remote Mirror 옵션이 활성화되어 있지 않으면 이 방법을 사용할 수 없습니다.

참고: 보조 논리 드라이브가 기본 논리 드라이브가 되면, 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 통해 논리 드라이브 에 액세스하는 호스트 컴퓨터가 이제 논리 드라이브를 읽거나 쓸 수 있습니다. 이 조건은 호스트에 보조 논리 드라이브로 강등된 기본 논리 드라이브의 LUN과 동일한 논리 드라이브 대 LUN 맵핑이 없는 경우에 적용됩 니다. 동일한 맵핑이 있는 경우, 기본으로 새로 승격된 (보조) 논리 드라이브가 강등된 (기본) 논리 드라이브를 대체하려면 호스트를 다시 시작해야 합니다.

보조 사이트와 기본 사이트 간의 통신 문제점으로 인해 기본 논리 드라이브를 강등시킬 수 없으면, 오류 메시 지가 표시됩니다. 그러나 보조 논리 드라이브 승격을 진행할 수 있는 기회가 있습니다(이로 인해 Dual Primary Remote Mirror 상태 조건이 발생함). 이 조건 복구는 Remote Mirror 쌍이 재작성될 때 발생합니다. 기본 드라이브 중 하나의 역할을 변경하려고 시도하면, 오류가 발생합니다.

보조 논리 드라이브를 기본 논리 드라이브 역할로 승격시키려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 보조 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 보조 논리 드라이브를 선택하십시오. 그런 다음, Logical Drive
 - → Remote Mirroring → Change → Role to Primary를 클릭하거나 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Change → Role to Primary를 클릭하십시오. 기본으로 변경 창이 열립니다.
- Yes를 클릭하십시오. 보조 논리 드라이브가 원격 논리 드라이브 미러의 기본 논리 드라이브 역할로 승격됩 니다.

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자에게 연결하면, 기본 논리 드라이브가 원격 논리 드라이브 미러의 보 조 논리 드라이브 역할로 자동으로 강등됩니다.

기본 논리 드라이브를 보조 드라이브로 변경

보조 논리 드라이브로의 기본 논리 드라이브 변경은 정상 운영 조건 중에 역할 전환에 사용됩니다. 또한 Dual Primary Remote Mirror 상태 조건이 발생하면 복구 프로시저 중에 이 옵션을 사용할 수 있습니다.

Remote Mirror 옵션이 활성화되어 있지 않으면 역할 전환이 발생하지 않습니다.

중요: 역할 전환 후, 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 통해 기본 논리 드라이브에 액세스하는 호스트 컴퓨터는 더 이상 논리 드라이브를 읽거나 쓸 수 없습니다. 기본 논리 드라이브가 보조 논리 드라이브가 되면, 기본 제 어기가 시작한 원격 쓰기 요청만 논리 드라이브에 기록됩니다.

기본 사이트와 보조 사이트 간의 통신 문제점으로 인해 기본 논리 드라이브를 강등시킬 수 없으면, 오류 메시 지가 표시됩니다. 그러나 기본 논리 드라이브 강등을 진행할 수 있는 기회가 있습니다(이로 인해 Dual Secondary Remote 논리 드라이브 미러 상태 조건이 발생함). 이 상태 조건 복구는 Remote Mirror 쌍이 재 작성될 때 발생됩니다. 기본 드라이브 중 하나의 역할을 변경하려고 시도하면, 오류가 발생합니다.

경고: 선택된 기본 논리 드라이브에 연관된 FlashCopy 논리 드라이브가 있는 경우, 이 논리 드라이브를 보 조 역할로 강등시키면 연관된 FlashCopy 논리 드라이브가 실패합니다.

기본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브 역할로 강등시키려면 다음 단계를 완료하십시오.

- 기본 서브시스템 관리 창의 논리 보기에서 기본 논리 드라이브를 선택하십시오. 그런 다음, Logical Drive
 Remote Mirror > Change > Role to Secondary를 클릭하거나 드라이브를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 Change > Role to Secondary를 클릭하십시오. 보조로 변경 창이 열립니다.
- 2. Yes를 클릭하십시오. 기본 논리 드라이브가 원격 논리 드라이브 미러의 보조 논리 드라이브로 강등됩니다.

기본 논리 드라이브의 제어기 소유자에게 연결하면, 보조 논리 드라이브가 원격 논리 드라이브 미러의 기 본 논리 드라이브 역할로 자동으로 승격됩니다.

제 13 장 Enhanced Remote Mirroring 옵션 문제점 해결

이 장에서는 Remote Mirror 옵션 사용 시 일반적으로 발생하는 일부 문제점 및 문제점 해결 방법에 대한 정 보를 제공합니다.

이 장에 포함된 문제점 해결 주제는 다음과 같습니다.

- 기본 및 보조 논리 드라이브 간의 통신 테스트
- 일반 원격 논리 드라이브 미러링 문제점
- 부적절한 파이버 채널 패브릭 구성
- 원격 논리 드라이브 미러링과 관련된 스토리지 서브시스템 구성요소 문제점
- 기본 스위치 문제점 해결

생성될 수 있는 중요한 이벤트 목록과 향후 제어기 펌웨어 버전 업그레이드 지시사항도 제공됩니다.

문제점과 직접적으로 관련된 절을 찾거나 일반 문제점 해결 기술을 설명하는 절을 참조하십시오. 해당 문제점 이 이 장의 절에 설명되지 않은 경우, IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

기본 및 보조 논리 드라이브 간의 통신 테스트

미러링 관계에 참여하는 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 간에 가능한 통신 문제점을 진단하려면 통 신 테스트 대화 상자를 사용하십시오. 통신 테스트가 완료된 후, 대화 상자는 'Passed', 'Warning' 또는 'Failed' 상태를 다음 값과 함께 표시합니다.

- 테스트 데이터 라운드 트립 시간
- 허용되는 최대 라운드 트립 시간
- 평균 라운드 트립 시간

중요: 통신 테스트가 'Failed' 상태를 리턴하는 경우, 통신 테스트 대화 상자를 닫은 후에도 미러링된 쌍 간의 통신이 복원될 때까지 테스트는 계속 실행됩니다. 자동 재동기회를 사용할 수 있게 한 경우, 미러링된 쌍이 자 동으로 동기화됩니다. 그렇지 않으면, Logical Drive → Remote Mirroring Option → Resume을 선택하여 재동기회를 수동으로 시작하십시오.

통신 테스트 기능을 실행하려면 아래 단계를 따르십시오.

- 1. 논리 보기에서 기본 논리 드라이브 또는 보조 논리 드라이브를 선택하십시오.
- 2. Logical Drive → Remote Mirroring Option → Test Communication을 선택하십시오.
- 3. 통신 테스트 대화 상자가 표시됩니다. 통신 테스트가 'Passed with Caution' 상태를 리턴하는 경우, 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브는 올바로 통신 중이나 테스트 데이터 라운드 트립 시간은 허용되는

최대값에 근접합니다. 이는 이 문제점을 수정하기 위해 어떤 조치를 취해야 함을 표시합니다. 통신 테스트 가 'Failed' 상태를 리턴하는 경우, 실패 이유가 표시되며 Recovery Guru를 참조하여 문제점을 정정하도록 지시됩니다.

4. 대화 상자에 표시된 정보를 검토하고 OK를 클릭하여 스토리지 서브시스템 관리 창으로 돌아가십시오.

일반 문제점 해결

표 13-1에서는 Remote Mirror 옵션 사용 시 발생할 수 있는 일반적인 문제점을 몇 가지 설명합니다. 정보는 옵션이 사용 가능하고 활성화된 시점부터 Remote Mirror 옵션 사용 시 발생할 수 있는 문제점에 이르기까지 순서대로 제공됩니다.

가능한 원인 및 각 문제점 해결 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 해당 문제점이 이 절에 설명되지 않은 경우, 이 장의 나머지 절을 참조한 후 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

표13-1.	일반	Remote	Mirror	옵션	문제점
--------	----	--------	--------	----	-----

문제점	원인	해결방법
서브시스템 관리 창에서 Remote Mirror 메뉴 옵션을 사용할 수 없습 니다.	Remote Mirror 옵션을 사용할 수 없 거나 활성화되어 있지 않습니다.	 Remote Mirror 옵션을 사용으로 설정하십시오. 프 리미엄 기능을 사용하려면 프리미엄 기능 키가 필요 합니다. Remote Mirror 옵션을 활성화하십시오.
		Remote Mirror 옵션은 프리미엄 기능 옵션입니다. 구 입 정보는 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오. Remote Mirror 옵션을 사용할 수 있게 하고 활성화하 는 단계별 지시사항은 10-21 페이지의 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
프리미엄 기능 상태 영역의 Remote Mirror 아이콘이 빨간색 선으로 표시 되어 있고 사용할 수 없습니다.	Remote Mirror 옵션을 사용할 수 없 거나 활성화되어 있지 않습니다.	 Remote Mirror 옵션을 사용으로 설정하십시오. 프 리미엄 기능을 사용하려면 프리미엄 기능 키 파일이 필요합니다. Remote Mirror 옵션을 활성화하십시오. Remote Mirror 옵션은 프리미엄 기능 옵션입니다. 구 입 정보는 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오. Remote Mirror 옵션을 사용할 수 있게 하고 활성화하
		는 단계별 지시사항은 10-21 페이지의 『Remote Mirror 옵션 사용 및 활성화』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.

표13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
원격 논리 드라이브 미러를 작성할 때 다음 오류 메시지가 수신됩니다.	보조 논리 드라이브 후보가 이 스토리 지 서브시스템의 다른 논리 드라이브와	이 스토리지 서브시스템의 논리 드라이브에 여전히 보조 논리 드라이브와 미러링 관계가 정의되어 있습니다.
Error 158 - The operation cannot complete because the selected logical drive is not a a valid candidate for Remote Mirroring	미러링 관계에 참여하고 있었습니다. 미 러링 관계가 다른 스토리지 서브시스템 에서 제거되었습니다. 그러나 통신 오류 로 인해 이 스토리지 서브시스템에서는 미러링 관계를 제거하지 못했습니다.	 View → Storage subsystem profile을 클릭하십시 오. Logical Drives 탭을 클릭한 후 Mirrors 탭을 클릭하십시오. 보조 논리 드라이브 후보와 미러링 관계에 아직 참 여하고 있는 논리 드라이브를 찾아 미러링 관계를 제 거하십시오. 단계별 지시사항은 11-10 페이지의 『미 러링 관계 제거』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도 움말을 참조하십시오. 원래 후보 논리 드라이브를 사용하여 해당 원격 논 리 드라이브 미러를 재작성하십시오. 단계별 지시사 항은 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』 또는 서브 시스템 파고 참 유고의 도움마요 참고 하십니요
기본 논리 드라이브가 Synchroni- zation-in-Progress 상태를 표시합 니다.	미러링 관계에 참여하고 있는 기본 및 보조 논리 드라이브 간에 전체 동기화 가 진행 중입니다. 기본 논리 드라이브 에서 사용 가능한 데이터가 연관된 보 조 논리 드라이브로 완전히 복사됩니다.	전체 동기화가 완료되기를 기다리십시오. 전체 동기화가 기본 논리 드라이브에서 보조 논리 드라이브로 데이터 복 사를 완료하면, 미러링된 논리 드라이브 쌍이 synchronized 상태로 전이됩니다. 원격 논리 드라이브 미러 상태 모니터링에 대한 자세한 정보는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시 오.

표 13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라 이브 둘 다 기본 논리 드라이브로 표 시됩니다.	기본 논리 드라이브를 포함하는 스토리 지 서브시스템에서 장애 또는 복구 불 가능한 오류가 발생했으며, 보조 논리 드라이브가 기본 논리 드라이브 역할로 승격됩니다.	미러 논리 드라이브 쌍 상태가 synchronized이면, 1단 계와 2단계를 완료하십시오. 그렇지 않으면 3단계와 4 단계를 완료하십시오. 1. 기본 논리 드라이브가 되어야 하는 미러링된 논리 드 라이브 싸이 노리 드라이브를 파백하십시오
	이제 기본 스토리지 서브시스템이 작동 하지만 링크 장애로 인해 도달할 수 없 습니다. 보조 논리 드라이브를 강제로 승격시킨 결과 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라이브 둘 다 기본 논리 드라이브 역할에 표시됩니다.	 보조 논리 드라이브 역할을 담당해야 하는 논리 드 라이브를 선택한 후 Storage subsystem → Change * Role to Secondary를 클릭하십시오. 재동기화가 자동으로 발생합니다. 3. 스토리지 서브시스템에서 미러링 관계를 삭제하십시 오. 각 서브시스템 관리 창에서 기본 논리 드라이브 를 선택하고 Logical Drive → Remote Mirroring
		 → Remove Mirror Relationship을 클릭하십시오. 참고: 두 스토리지 서브시스템 간에 연결 문제점이 있는 경우 원격 논리 드라이브에 대한 미러링 관계 가 제거되지 않습니다. 이전 조치를 수행한 후에도 미러링 관계가 원격 논리 드라이브에 남아 있으면, 각 서브시스템 관리 창에서 해당 논리 드라이브를 선 택하고 Logical Drive → Remote Mirroring → Remove Mirror Relationship을 클릭하십시오. 4. 각 서브시스템 관리 창에서 기본 논리 드라이브가 되 게 할 논리 드라이브를 선택하십시오. Logical Drive→ Remote Mirroring→ Create를 클릭하십
		시오. Remote Mirror 작성 마법사의 지시사항을 따 라 미러링 관계를 재작성하십시오. 단계별 지시사항은 12-6 페이지의 『기본 논리 드라이브 를 보조 드라이브로 변경』 또는 서브시스템 관리 창 온 라인 도움말을 참조하십시오.

표 13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라 이브 둘 다 보조 논리 드라이브로 표	듀얼 기본 논리 드라이브 상태에 대한 응답으로 역할 전환이 수행되었으며 기	미러 논리 드라이브 쌍 상태가 synchronized이면, 1단 계와 2단계를 완료하십시오. 그렇지 않으면 3단계와 4
	브 역할로 강등되었습니다. 보조 스토리 지 서브시스템이 작동하지만 링크 장애 로 인해 도달할 수 없습니다. 기본 논 리 드라이브를 강제로 강등시킨 결과 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라 이브 둘 다 보조 논리 드라이브 역할에 표시됩니다.	 기본 논리 드라이브가 되어야 하는 미러링된 논리 드 라이브 쌍의 논리 드라이브를 판별하십시오. 기본 논리 드라이브 역할을 담당해야 하는 논리 드 라이브를 선택한 후 Storage Subsystem → Change → Role to Primary를 클릭하십시오. 재동기화가 자 동으로 발생합니다.
		 스토리지 서브시스템에서 미러링 관계를 삭제하십시 오. 각 서브시스템 관리 창에서 보조 논리 드라이브 로 서태치고 Logical Drive > Demote Mismarian
		글 신역하고 Logical Drive → Remote Mirroring → Remove Mirror Relationshin을 클러하십시오
		· Kembre Minter Kembreship 200 8 4.2. 참고: 두 스토리지 서비시스템 가에 연결 문제적이
		있는 경우 원격 논리 드라이브에 대한 미러링 관계
		가 제거되지 않습니다. 이전 조치를 수행한 후에도
		미러링 관계가 원격 논리 드라이브에 남아 있으면,
		각 서브시스템 관리 창에서 해당 논리 드라이브를 선
		택하고 Logical Drive → Remote Mirroring →
		Remove Mirror Relationship을 클릭하십시오.
		4. 각 서브시스템 관리 창에서 보조 논리 드라이브가 되
		게 할 논리 드라이브를 선택하십시오. Logical
		Drive→ Remote Mirroring→ Create를 클릭하십
		시오. Remote Mirror 작성 마법사의 지시사항을 따
		라 미러링 관계를 재작성하십시오.
		단계별 지시사항은 12-6 페이지의 『보조 논리 드라이브
		를 기본 드라이브로 변경』 또는 서브시스템 관리 창 온
		라인 도움말을 참조하십시오.

표 13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브 또는 보조 논리 드라이브가 누락된 것으로 표시됩니다.	원격 논리 드라이브 미러가 종속된 실 제 논리 드라이브(기본 논리 드라이브, 보조 논리 드라이브)가 제거되고, 논리 드라이브가 이제 서브시스템 관리 창의 논리 보기에 누락된 논리 드라이브 노 드 아래에 표시됩니다.	드라이브가 뜻하지 않게 제거되었기 때문에 누락된 논리 드라이브가 발견되거나 스토리지 확장 격납장치 전원 손 실로 인해 누락된 것으로 발견됩니다. 다음 단계를 완료 하여 이러한 논리 드라이브를 복구할 수 있습니다. 1. 스토리지 확장 격납장치에 드라이브를 다시 삽입하 십시오.
		 스토리지 확장 격납장치 전원 공급 장치가 작동 중 인 전원에 올바로 연결되어 있고 Optimal 상태인지 확인하십시오.
		자세한 정보는 Recovery Guru를 참조하거나 IBM 기 술 지원 담당자에게 문의하십시오.
		누락된 논리 드라이브가 더 이상 필요하지 않으면, 삭제 할 수 있습니다.
		경고: 누락된 논리 드라이브 삭제는 영구 조치입니다. 연관된 논리 드라이브 또는 논리 드라이브 대 LUN 맵 핑도 삭제됩니다. 자세한 정보는 Recovery Guru 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
미러링 관계가 기본 측에서는 제거되 었지만 보조 측에서는 제거되지 않았 습니다.	미러링 관계를 제거할 때, 기본 및 보 조 스토리지 서브시스템 간에 링크 장 애가 발생했으며 오류 메시지가 표시됩 니다.	보조 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창을 열고 미러링 관계를 제거하십시오. 단계별 지시사항은 11-10 페이지의 『미러링 관계 제거』
	기본 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창은 미러링 관계가 제거되었음을 표시합니다. 그러나 보조 스토리지 서브 시스템의 서브시스템 관리 창은 미러링 관계가 아직도 존재함을 표시합니다.	또는 저브시스템 편디 상 온다인 도움털을 삼소아입시 오.
미러링 관계가 보조 측에서는 제거되 었지만 기본 측에서는 제거되지 않았 습니다.	미러링 관계를 제거할 때, 기본 및 보 조 스토리지 서브시스템 간에 링크 장 애가 발생했습니다.	기본 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창을 열고 미러링 관계를 제거하십시오. 단계별 지시사항은 11-10 페이지의 『미러링 관계 제거』
	보조 스토리지 서브시스템의 서브시스템 관리 창은 미러링 관계가 제거되었음을 표시합니다. 그러나 기본 스토리지 서브 시스템의 서브시스템 관리 창은 미러링 관계가 아직도 존재함을 표시하고 기본 논리 드라이브를 Unresponsive 상태 로 표시합니다.	또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시 오.

표13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

기본 논리 드라이브가 기본 논리 드라이브와 보조 논리 드라 기본 논리 드라이브의 제어기 소유자가 보조	
	폰티 느라
Unsynchronized 상태를 표시합니다. 이브 간에 미러링되는 데이터가 더 이 이브의 제어기 소유자와 통신할 수 있고 논리	티 드라이브
상 동일하지 않기 때문에 원격 논리 드 기 온라인 상태이고 최적 상태이면, 전체 동기	'I화가 자동
라이브 미러가 Unsynchronized 상태 으로 발생합니다. 전체 동기화가 시작되면, 원	격 논리 드
입니다. 이 상태가 발생하는 일반적인 라이브 미러가 미러 Synchronization-in-	-Progress
원인은 링크 오류, 실패한 기본 논리 드 상태로 전이됩니다.	
라이브나 보조 논리 드라이브 또는 뉴	내하 저보는
[일 기본이다 뉴얼 보조 오뉴 조건 때문] 먼무 단막 프라이트 아파 프라이아 이미너리	십시오.
	1
원격 논리 드라이브 미러가	
Unsynchronized 상태인 동안에는 미	
러링 활동이 발생하지 않습니다.	
참고:	
1. Remote Mirror 링크 및 미러 논리	
드라이브 쌍 상태는 입/출력(I/O)	
요청 특히, 기본 논리 드라이브에	
대한 입/출력(I/O) 쓰기 요청에 따	
라 다릅니다. 입/출력(I/O) 요청이	
없으면, Storage Manager 클라이언	
트에 표시되는 미러 링크 및 미러	
논리 드라이브 쌍의 상태가 올바르	
지 않을 수 있습니다.	
2. 기본 논리 드라이브에 대한 입/출력	
(I/O) 쓰기 요청을 생성하여 강제로	
스토리지 서브시스템이 Remote	
Mirror 상태를 업데이트하게 하십시	
<u>\$</u> .	

표 13-1. 일반 Remote Mirror 옵션 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
오류 메시지가 Remote Mirror 옵션 을 준수하지 않음을 표시합니다.	 Remote Mirror 옵션을 준수하지 않습니다. 이 문제점은 일반적으로 원격 논리 드라이브 미러링에 참여하는 논리 드라이브가 있는 스토리지 서브시스템이 기본 스토리지 서브시스템으로 이동되고 다음 조건 중 하나가 지금 존재하는 경우 발생합니다. 선택된 스토리지 서브시스템에서 Remote Mirror 옵션을 사용할 수 없습니다. Remote Mirror 옵션을 사용할 수 있지만 기본 스토리지 서브시스템에 정의된 현재 원격 논리 드라이브 미러 수가 이 스토리지 서브시스템에 허용되는 미러링 관계 수를 초과합니다. 	 기본 스토리지 서브시스템에 Remote Mirror 옵션을 사용할 수 없는 경우, 다음을 수행하십시오. 1. IBM 기술 지원 담당자로부터 이 기능에 대한 프리미엄 기능 키를 확보하십시오. 2. Remote Mirror 옵션을 사용으로 설정하십시오. 단계별 지시사항은 10-23 페이지의 『Remote Mirror 옵션 사용』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오. Remote Mirror 옵션을 사용할 수 있지만 스토리지 서브시스템의 현재미러링 관계 수가 스토리지 서브시스템 에 허용되는 미러링 관계 수를 초과하는 경우, 허용되는미러링 관계 수 이하로 미러링 관계 수를 줄이십시오. 허용되는 최대미러링 관계 수는 64입니다. 단계별 지시사항은 11-10 페이지의 『미러링 관계 제거』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시 오.
원격 논리 드라이브 후보가 응답하지 않아 업데이트할 수 없습니다.	기본 스토리지 서브시스템이 보조 스토 리지 서브시스템에 월드와이드 이름 (WWN)이 변경되었음을 알릴 수 없습 니다. 기본 스토리지 서브시스템의 제어기가 교체 또는 제거되기 때문에 발생할 수 있습니다. 스토리지 서브시스템 복구 프 로시저로 인해 구성이 다시 설정되며 WWN도 변경될 수 있습니다. 기본 논리 드라이브에 대한 첫 번째 쓰 기 조작으로 인해 미러링된 논리 드라 이브 쌍이 Unsynchronized 상태로 전 이됩니다.	 기본 스토리지 서브시스템에서 기존의 미러링 관계를 모두 제거하십시오. 단계별 지시사항은 11-10 페이 지의 『미러링 관계 제거』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오. 필요한 미러링 관계를 다시 확립하십시오. 단계별 지 시사항은 11-3 페이지의 『미러링 관계 작성』 또는 서브시스템 관리 창 온라인 도움말을 참조하십시오.
보조 볼륨이 맵핑된 Windows 2000 호스트의 경우 시동하는 데 오랜 시간 이 걸립니다.	 다음 사항이 모두 적용될 경우 Windows 2000 호스트는 시동하는 데 최대 2시간이 소요될 수 있습니다. 스토리지 관리 소프트웨어가 호스트 에 설치되어 있습니다. 원격 볼륨 미러링 프리미엄 기능을 사용할 수 있습니다. 하나 이상의 보조 볼륨이 호스트에 맵핑됩니다. 	데이터 액세스에 필요할 때까지 보조 볼륨을 호스트에 맵 평하지 마십시오. 호스트를 다시 시작해야 하고 보조 볼 륨이 해당 호스트에 맵핑되는 경우, 호스트가 다시 시작 될 때까지 보조 볼륨을 맵핑 해제하십시오. 데이터 액세 스에 필요한 경우에만 보조 볼륨을 다시 맵핑하십시오. Windows에서는 파일 시스템을 읽기 전용으로 장착하는 것을 허용하지 않기 때문에 보조 논리 드라이브를 Windows 호스트에 장착하지 마십시오.

일반 스위치 문제점 해결

표 13-2에서는 Remote Mirror 옵션 사용 시 발생할 수 있는 일반적인 스위치 관련 문제점을 몇 가지 설명합 니다. 제공된 문제점 해결 정보는 Storage Manager와 함께 사용하도록 지원되는 스위치와 관련됩니다. 지원되 는 스위치 목록은 해당 운영 체제의 *IBM System Storage DS Storage Manager 버전 10 설치 및 지원 안내* 서를 참조하십시오.

가능한 원인 및 각 문제점 해결 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 해당 문제점이 이 절에 설명되지 않은 경우, 이 장의 나머지 절을 참조한 후 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

표13-2. 일반 스위치 문제점

문제점	원인	해결방법
호스트가 원격 논리 드라이브 미러링에 참여	두 개 이상의 스위치가 계단식으로 함께 연	하나 이상의 스위치의 도메인 ID를 변경하
하는 기본 및 보조 스토리지 서브시스템을	결되고 동일한 도메인 ID를 가지면, 호스트	고 각 ID가 고유한지 확인하십시오. 도메인
발견할 수 없습니다.	컴퓨터가 대상 장치를 찾을 수 없습니다. 두	ID는 파이버 채널 패브릭 스위치를 식별하
	스위치를 함께 계단식으로 연결하려고 시도	는 데 사용되는 1 - 239의 고유 번호여야
	할 때 각 스위치에는 고유 도메인 ID가 있	합니다. 도메인 ID 설정에 대한 자세한 정
	어야 합니다.	보는 스위치 문서를 참조하십시오.

부적절한 파이버 채널 패브릭 구성

표 13-3에서는 스토리지 서브시스템을 구성하고 Remote Mirror 옵션을 사용 가능하게 하고 활성화한 후 발생 할 수 있는 파이버 채널 패브릭 구성 문제점을 설명합니다.

가능한 원인 및 각 문제점 해결 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 해당 문제점이 이 절에 설명되지 않은 경우, 이 장의 나머지 절을 참조한 후 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브가 파이버 채널 패브릭에 연결할 수 없습니다.	일반적으로, 실패한 파이버 채널 패브릭 또는 원격 논리 드라이브 미러에 참여하는 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 간의 케이블링 문 제점으로 인해 이 오류가 발생합니다.	 파이버 채널 패브릭이 실패한 경우, 실패한 패브 릭을 수리하거나 교체하십시오. 파이버 채널 패브릭이 작동하는 경우, 구성 케이 블링을 확인하십시오. 케이블은 허브를 통과하거나 스토리지 서브시스템 간에 직접 연결되지 않아야 합니다. 케이블이 스위치를 통해 연결되어 있는지 확인하십시오.
		원격 논리 드라이브 미러링에 대해 스토리지 서브시 스템을 구성하는 단계별 지시사항은 10-1 페이지의 제 10 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위 한 하드웨어 및 소프트웨어 설치』의 내용을 참조하 십시오.

표 13-3. 파이버 채널 패브릭 구성 문제점

표 13-3. 파이버 채널 패브릭 구성 문제점 (계속)

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브가 보조 스토리 지 서브시스템과 통신할 수 없습니 다. 기본 스토리지 서브시스템은 패 브릭과 여전히 통신할 수 있습니다.	일반적으로, 보조 스토리지 서브시스템이 전 원을 손실했거나 보조 스토리지 서브시스템과 패브릭 간에 네트워크 문제점이 있는 경우 이 오류가 발생합니다.	 보조 스토리지 서브시스템에 전원이 없습니다. 보 조 스토리지 서브시스템에 전원이 없고 작동하지 않는 경우, 스토리지 서브시스템에 전원을 복원하 십시오. 스토리지 서브시스템 전원 공급에 대한 정 보는 하드웨어 문서를 참조하십시오. 보조 스토리지 서브시스템에 전원이 있고 작동합 니다. 네트워크 상태를 확인하십시오. 보조 스토리 지 서브시스템이 네트워크에 표시되는지 확인하십 시오. 케이블이 올바로 연결되어 있는지 확인하십 시오. 원격 논리 드라이브 미러링에 대해 스토리지 서브시 스템을 구성하는 단계별 지시사항은 10-1 페이지의 제 10 장 『Enhanced Remote Mirroring 옵션을 위 한 하드웨어 및 소프트웨어 설치』의 내용을 참조하 십시오.

스토리지 서브시스템 구성요소 실패

표 13-4에서는 실제 또는 논리 스토리지 서브시스템 구성요소 실패가 원격 논리 드라이브 미러링 기능에 어떤 영향을 줄 수 있는지 설명합니다. 가능한 원인 및 각 문제점 해결 방법에 대한 정보가 제공됩니다. 해당 문제 점이 이 절에 설명되지 않은 경우, 이 장의 나머지 절을 참조한 후 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

표 13-4. 스토리지 서브시스템 구성요소 실패

문제점	원인	해결방법
기본 논리 드라이브에 대해 작성된	FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브는	역할 전환을 완료하여 보조 논리 드
FlashCopy 논리 드라이브가 Remote	미러링 관계와 관련된 기본 논리 드라이브입니다. 기	라이브를 기본 논리 드라이브 역할로
Mirroring 관계의 해당 역할이 보조로 변	본 논리 드라이브를 보조 논리 드라이브 상태로 강등	승격시키십시오. 역할 전환이 완료된
경된 후 실패했음을 표시합니다.	시킨 역할 전환이 수행되어 보조 논리 드라이브의	후 FlashCopy 논리 드라이브는
	FlashCopy 논리 드라이브가 되었습니다.	Optimal 상태로 돌아갑니다.
	FlashCopy 논리 드라이브의 베이스 논리 드라이브는 원격 논리 드라이브 미러의 보조 논리 드라이브 역할 후보가 될 수 없습니다. 따라서 FlashCopy 논리 드 라이브가 실패했습니다.	단계별 지시사항은 12-6 페이지의 『보 조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변경』 또는 서브시스템 관리 창 온라 인 도움말을 참조하십시오.

표 13-4. 스토리지 서브시스템 구성요소 실패 (계속)

문제점	원인	해결방법
기본 스토리지 서브시스템 제어기가 실패 했음을 표시합니다.	기본 스토리지 서브시스템에서 소유 제어기가 실패하 면 일반적으로 연결된 호스트 컴퓨터의 연관된 다중 경 로 드라이버가 기본 스토리지 서브시스템의 대체 제어 기에 대한 소유권을 전송하게 됩니다. 이 경우, 기본 스토리지 서브시스템의 대체 제어기가 보조 스토리지 서브시스템의 피어로 새로 작성된 데이	소유권 전송이 완료되도록 허용하십시 오. 조작은 정상적인 방법으로 계속되 며, 기본 스토리지 서브시스템의 대체 (일반적으로 비선호) 제어기가 보조 스토리지 서브시스템의 대체 제어기와 상호작용합니다.
	터 전달을 시작합니다. 보조 제어기는 해당(보조) 피 어 제어기로부터 논리 드라이브 소유권을 취득합니다. 이는 반응 이벤트입니다. 기본 스토리지 서브시스템으 로부터 보조 스토리지 서브시스템의 비소유 제어기로 쓰기 요청 도달로 인해 발생합니다.	기본 스토리지 서브시스템에서 비소유 제어기 실패는 원격 논리 드라이브 미 러 상태에 직접적인 영향을 주지 않 습니다.
보조 스토리지 서브시스템 제어기가 실패 했음을 표시합니다.	 다음 시나리오 중 하나가 발생했습니다. 제어기 A가 기본 논리 드라이브의 소유자인 동안 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 A가 실패했습 니다. 제어기 B가 기본 논리 드라이브의 소유자인 동안 보조 스토리지 서브시스템의 제어기 B가 실패했습 니다. 두 시나리오 모두에서 미러링된 논리 드라이브 쌍은 	실패한 제어기를 복원하십시오. 자세 한 복구 프로시저는 Recovery Guru 를 참조하십시오. 실패한 제어기가 복 원된 후 기본 스토리지 서브시스템은 자동으로 Synchronizing 상태로 전 이됩니다.
	Unsynchronized 상태로 전이됩니다.	

Remote Mirror의 중요한 이벤트

데이터 가용성에 영향을 줄 수 있거나 조작 모드 성능을 저하시키는 오류가 발생하면 중요한 주요 이벤트 로 그(MEL) 이벤트가 생성됩니다. 스토리지 관리 소프트웨어는 이메일, SNMP 트랩 또는 기타 구성된 장치를 통해 해당 관리자에게 경보를 보내 응답합니다. 문제점을 정정하려면 관리 조치가 필요하기 때문에 스토리지 서브시스템은 일반적으로 Needs Attention 상태에 진입합니다. 이로 인해 스토리지 관리 소프트웨어를 통해 적절한 표시가 제공되고 일반 사용자가 요청하면 연관된 Recovery Guru 프로시저가 표시됩니다.

중요한 이벤트 테이블

표 13-5은 중요한 MEL 이벤트에 대한 설명을 제공하며, 이벤트를 트리거한 원인에 대한 간략한 설명과 문제 점 해결 방법을 함께 제공합니다. 해당 문제점이 이 절에 설명되지 않은 경우, 이 장의 나머지 절을 참조한 후 IBM 기술 지원 담당자에게 문의하십시오.

문제점	원인	해결방법
미러링된 쌍이 비동기화됩니다.	이 이벤트는 원격 논리 드라이브 미러가	특정 복구 프로시저는 연관된 Recovery
	Synchronizing 또는 Optimal 상태에서	Guru 메시지를 참조하십시오.
	Unsynchronized 상태로 전이되면 로그됩니	
	다.	

표13-5. Remote Mirror의 중요한 이벤트

표 13-5. Remote Mirror의 중요한 이벤트 (계속)

문제점	원인	해결방법
듀얼 역할 충돌이 발견되었습니다.	이 이벤트는 듀얼 역할 충돌이 발견되면 로 그되며, 일반적으로 역할 전환의 결과입니다. 미러링된 논리 드라이브 쌍의 양측이 동일한 기본 또는 보조 논리 드라이브 역할을 담당 하기 때문에 기본 및 보조 스토리지 서브시 스템 모두 이 MEL 이벤트를 보고합니다.	특정 복구 프로시저는 연관된 Recovery Guru 메시지를 참조하십시오.
보조 원격 스토리지 서브시스템의 보조 논리 드라이브와 통신 오류가 있습니다.	이 이벤트는 펌웨어 파이버 채널 장치 드라 이버가 복구할 수 없는 링크 중단이 발견되 면 로그됩니다. 오류 코드 및 복구 프로시저 를 통해 미러링 관계에 참여하는 스토리지 서브시스템 간의 통신 문제점의 정확한 원인 을 찾을 수 있습니다.	특정 복구 프로시저는 연관된 Recovery Guru 메시지를 참조하십시오.
윌드와이드 이름(WWN) 변경 알림이 실패 했습니다.	이 이벤트는 시작 처리 중에 WWN이 변경 되었음을 발견하면 로그됩니다. 어레이가 전 원 차단된 동안 어레이의 두 제어기가 교환 되는 경우에만 WWN을 변경할 수 있습니다. 펌웨어는 이 이름 변경을 발견하면 어레이의 논리 드라이브와 미러링 관계에 이전에 참여 하고 있던 원격 스토리지 서브시스템에 알리 려고 시도합니다.	특정 복구 프로시저는 연관된 Recovery Guru 메시지를 참조하십시오.

문제점 해결 시나리오

다음 시나리오는 Remote Mirroring 사용 시 잠재적인 문제점에 대한 해결방법 또는 임시 해결방법을 제공합니다.

문제점:

FlashCopy 베이스 논리 드라이브의 Remote Mirror를 작성할 때 다음 시나리오가 가능합니다.

- 먼저, 베이스 논리 드라이브의 FlashCopy를 작성했으며 베이스 논리 드라이브가 입/출력(I/O)을 수 신하고 있습니다.
- 두 번째로, 베이스 논리 드라이브를 Remote Mirror 쌍의 기본 논리 드라이브로 사용하여 Remote Mirror 관계를 작성하기로 결정합니다.
- Remote Mirror 관계를 작성할 때 FlashCopy 논리 드라이브가 실패합니다.

해결방법:

Remote Mirror 관계를 작성하는 동안 베이스 논리 드라이브에 대한 입/출력(I/O)을 작업 정지하십시 오. 또는 FlashCopy 논리 드라이브를 작성하기 전에 Remote Mirror 관계가 작성되는 경우, 이 이벤 트가 발생하지 않습니다.

문제점:

Remote Mirroring된 관계의 논리 드라이브 역할을 앞뒤로 교대로 전환하는 경우, Windows NT 4.0 및 Windows 2000은 논리 드라이브(디스크)의 파일을 메모리에 캐시하고 디스크로 보내는 대신 캐시

된 데이터를 사용하여 데이터를 확보할 수 있습니다. 이러한 Windows 운영 체제 작동으로 인해 데이 터가 Remote Mirror 관계의 논리 드라이브 간에 동기화되지 않은 것처럼 보일 수 있습니다.

해결: 보조 역할로 강등시키기 전에 서버에서 기본 논리 드라이브를 장착 해제하십시오. Microsoft Windows 환경에서는 기본 논리 드라이브가 맵핑된 서버를 시스템 종료하십시오. 그런 다음, 보조 논리 드라이브 를 기본 역할로 승격시키고 해당 서버에 핫 애드하십시오.

논리 드라이브가 동적 디스크 유형인 경우, 서버를 시스템 종료하지 않고 상황을 해결할 수 있습니다. 다음 단계를 완료하십시오.

- 1. 기본 논리 드라이브가 있는 서버에서 Storage Manager 유틸리티 디렉토리에 있는 SMrepassist 프 로그램을 -f 옵션과 함께 실행하여 캐시된 데이터를 디스크에 비우십시오.
- 2. 보조 논리 드라이브를 승격시키고 해당 서버에 핫 애드하십시오.
- 3. 논리 드라이브를 원래 서버의 기본 역할로 승격시키기 전에 디스크에서 chkdsk를 실행하여 디스 크에 실패를 강제 실행하십시오.
- 4. 논리 드라이브를 원래 서버의 기본 역할로 승격시키고 핫 애드하십시오.
- 5. 서버에 핫 애드된 후에 디스크를 다시 활성화해야 할 수도 있습니다.

서버 환경으로 인해 서버를 다시 시작할 수 없고 논리 드라이브가 기본 디스크 유형인 경우, 다음 단 계를 완료하십시오.

- 1. 기본 논리 드라이브가 있는 서버에서 Storage Manager 유틸리티 디렉토리에 있는 SMrepassist 프로그램을 -f 옵션과 함께 실행하여 캐시된 데이터를 디스크에 비우십시오.
- 2. Storage Manager를 사용하여 기본 역할을 가진 논리 드라이브의 LUN 맵핑을 서버(호스트 컴퓨 터)에서 제거하십시오.
- 3. 보조 역할 LUN을 기본 역할로 승격시키고 LUN 맵핑이 스토리지 서브시스템에서 이 서버에 대해 이미 정의되어 있다는 가정하에 해당 서버에 핫 애드하십시오.
- 4. 논리 드라이브를 원래 서버의 기본 역할로 승격시키기 전에 Hot_add 프로그램을 실행하거나 원래 서버에서 하드웨어 변경사항 검색 태스크를 시작하십시오. 이렇게 하면 사용 가능한 디스크에서 논 리 드라이브가 제거됩니다. Windows 2000에서는 Unsafe Removal of Devices 메시지가 표시 될 수 있습니다.
- 5. Storage Manager를 사용하여 기본 역할로 승격될 논리 드라이브의 LUN 맵핑을 원래 서버(호스 트 컴퓨터)에 추가하십시오.
- 논리 드라이브를 기본 역할로 승격시키고 원래 서버에 핫 애드하십시오. 논리 드라이브를 핫 애드 할 수 없거나 데이터가 여전히 불일치하면, 서버를 다시 시작해야 합니다.

부록 A. 제어기 펌웨어 업그레이드

Remote Mirror 옵션은 기본 스토리지 서브시스템 및 보조 스토리지 서브시스템에서 정확히 동일한 제어기 펌 웨어 레벨을 실행할 필요가 없도록 설계되어 있습니다. 모든 제어기 내 조작(기본 논리 드라이브에서 보조 논 리 드라이브로 새로 쓴 데이터의 전파에 필요한 조작을 포함하여)은 혼합된 펌웨어 레벨을 가능한 최대 한도까지 지원하도록 구현됩니다. 이 조작으로 펌웨어 업그레이드가 데이터 손실 없이 기본 및 보조 스토리지 서브시 스템 둘 다에서 수행될 수 있습니다. 또한 기본 사이트에서 스토리지 서브시스템의 제어기 펌웨어가 버전 06.10.xx.xx이고 보조 사이트에서 스토리지 서브시스템의 제어기 펌웨어가 버전 05.xx.xx.xx인 경우와 그 반 대의 경우에도 마찬가지입니다. Remote Mirror의 성능은 Remote Mirror의 기본 논리 드라이브가 위치하는 스토리지 서브시스템에 설치된 제어기 펌웨어의 버전에 따라 다릅니다.

보조 논리 드라이브에서 기본 논리 드라이브로의 승격을 포함하여 키 데이터의 사용가능성 조작이 혼합된 펌웨 어 레벨에서 허용됩니다. 그러나 혼합된 기본 및 보조 스토리지 서브시스템 제어기 펌웨어 환경으로 인해 Remote Mirroring 구성 조작의 제한사항을 피하려면 항상 펌웨어를 동일한 레벨로 업그레이드하십시오.혼합된 펌웨어 레벨 환경에서 미러 삭제, 논리 드라이브 사용자 레이블 변경 및 동기화 우선순위 변경 같은 구성 요청은 완료 할 수 있는 유일한 요청입니다. 이를 제외한 모든 미러 구성 기능은 모두 허용되지 않습니다.

중요: 제어기 펌웨어 및 NVSRAM 다운로드를 시도하기 전에 먼저 스토리지 서브시스템이 최적 상태인지 확 인하십시오. Storage Manager 서브시스템 창에서 Recovery Guru를 사용하여 펌웨어를 다운로드하기 전에 모 든 문제점을 정정하십시오.

기본 제어기에 현재 Enhanced Remote Mirroring 옵션이 설치되어 있는지 또는 이전 Remote Mirror 옵션이 설치되어 있는지에 따라 서로 다른 방법으로 제어기 펌웨어의 업그레이드가 완료됩니다. 설치된 Remote Mirroring 버전에 따라 아래 단계를 수행하십시오.

Enhanced Remote Mirroring 설치와 함께 제어기 펌웨어 업그레이드

이 절에서는 현재 기본 제어기에서 Enhanced Remote Mirroring 옵션을 실행 중인 경우 제어기 펌웨어(버전 05.2xx.xx 이상)를 업그레이드하기 위해 따라야 할 프로시저에 대해 설명합니다. 미러링 관계에 참여하는 스 토리지 서브시스템에서 펌웨어 업그레이드를 차례로 수행하는 방법은 아래 단계에서 설명합니다.

- 1. 펌웨어를 기본 스토리지 서브시스템으로 다운로드하십시오.
- 2. 펌웨어를 보조 스토리지 서브시스템으로 다운로드하십시오.

Enhanced Remote Mirroring 제어기 펌웨어는 동기화되지 않은 기간 동안 쓰기 입/출력(I/O)을 캐시하고 보 조 스토리지 서브시스템이 펌웨어 다운로드를 완료한 후에만 이 캐시된 쓰기를 완료합니다.

참고: 상세한 프로시저를 포함하여 제어기 펌웨어 업그레이드에 대한 자세한 정보는 해당 운영 체제의 IBM DS Storage Manager 9 Installation and Support Guide를 참조하십시오.

이전에 설치된 Remote Mirror 옵션으로 제어기 펌웨어 업그레이드

이 절에서는 스토리지 서브시스템이 Remote Mirror 옵션의 이전 버전을 사용 중인 경우 제어기 펌웨어(버전 05.2xx.xx 이상)를 업그레이드하기 위해 따라야 할 프로시저에 대해 설명합니다. 미러링 관계에 참여하는 스 토리지 서브시스템에서 펌웨어 업그레이드 시퀀스는 아래 단계에서 자세히 설명합니다.

중요: 이 시퀀스를 수행하면 Unsynchronized 상태로 미러링된 논리 드라이브 쌍 전이를 피하고, 그 이후에 전체 재동기화에 대한 요구를 방지할 수 있습니다. (이전 Remote Mirror 기능을 사용한) 보조 어레이는 펌웨 어 업데이트가 수행되는 동안 일부 간격에서는 오프라인입니다. 이로 인해 Remote Mirror 상태가 동기화되지 않음으로 변경됩니다. 펌웨어 다운로드 조작이 완료되면 완전히 재동기화해야 합니다. 재동기화 프로세스를 최 소화하려면, 보조 스토리지 서브시스템을 업그레이드하는 동안 기본 스토리지 서브시스템으로의 입/출력(I/O)을 중지해야 합니다.

- 일시적으로 비활성화되는, 모든 영향받는 기본 논리 드라이브에서 작동하는 프로그램에 대한 입/출력(I/O) 을 중지하십시오.
- 2. 펌웨어를 보조 스토리지 서브시스템으로 다운로드하십시오.

기본 논리 드라이브에 대한 프로그램 액세스를 재개하십시오. 임시로 보조 스토리지 서브시스템과 다른 펌 웨어 레벨을 사용하여 기본 스토리지 서브시스템을 조작할 수 있지만 데이터 복제를 위한 제어기 내 프로 토콜이 해당 상호 작용을 지원하지 않습니다.

3. 펌웨어를 기본 스토리지 서브시스템으로 다운로드하십시오.

그러면 기본 및 보조 스토리지 서브시스템의 재동기화가 시작됩니다.

부록 B. 내게 필요한 옵션

이 절에서는 Storage Manager의 내게 필요한 옵션 기능인 대체 키보드 탐색에 대한 정보를 제공합니다. 내게 필요한 옵션 기능은 거동이 불편하거나 시각 장애 등의 신체적 장애가 있는 사용자가 소프트웨어 제품을 사용 하는 데 도움을 줍니다.

이 절에서 설명하는 대체 키보드 조작을 통해, 키 조합을 사용하여 Storage Manager 태스크를 완료하고 마우 스로 많은 조치 메뉴를 시작할 수 있습니다.

주: 이 절에서 설명하는 키보드 조작 외에도 Windows용 Storage Manager 버전 9.14 - 10.10(및 이후 버전) 소프트웨어 설치 패키지는 스크린 리더 소프트웨어 인터페이스를 포함합니다.

스크린 리더를 사용하려면, Windows 호스트/관리 스테이션에서 설치 마법사를 사용하여 Storage Manager 9.14 - 10.10(또는 이후 버전)을 설치할 때 Custom Installation을 선택하십시오. 그런 다음, 제품 기능 선택 창에 서 기타 필수 호스트 소프트웨어 구성요소 외에 Java[™] Access Bridge도 선택하십시오.

표 B-1은 사용자 인터페이스 구성요소를 탐색, 선택 또는 활성화할 수 있는 키보드 조작을 정의합니다. 다음 용어는 표에서 사용됩니다.

- 탐색은 한 사용자 인터페이스 구성요소에서 다른 사용자 인터페이스 구성요소로 입력 초점을 이동하는 것을 의미합니다.
- 선택은 일반적으로 후속 조치에 대해 하나 이상의 구성요소를 선택하는 것을 의미합니다.
- 활성화는 특정 구성요소의 조치를 수행하는 것을 의미합니다.

참고: 일반적으로 구성요소 간의 탐색에는 다음 키가 필요합니다.

- Tab 다음 구성요소 또는 다음 구성요소 그룹의 첫 멤버로 키보드 초점을 이동합니다.
- Shift+Tab 이전 구성요소 또는 이전 구성요소 그룹의 첫 구성요소로 키보드 초점을 이동합니다.
- 화살표 키 구성요소 그룹의 개별 구성요소 내에서 키보드 초점을 이동합니다.

단축 아이콘	조치
F1	도움말을 엽니다.
F10	기본 메뉴 표시줄로 키보드 초점을 이동하고 초기 메뉴를 게시하고, 화살표 키를 사용하여 사용 가능한 옵션을 탐색합니다.
Alt+F4	관리 창을 닫습니다.
Alt+F6	대화 상자(비모달) 및 관리 창 간에 키보드 초점을 이동합니다.

표B-1. DS Storage Manager 대체 키보드 조작

표 B-1. DS Storage Manager 대체 키보드 조작 (계속)

단축 아이콘	ব্য
Alt + 밑줄 친 글자	밑줄 친 글자와 연관된 키를 사용하여 메뉴 항목, 단추 및 기타 인터페이스 구성요. 소에 액세스합니다.
	메뉴 옵션에 대해 Alt + 밑줄 친 글자 조합을 선택하여 기본 메뉴에 액세스한 다 음 밑줄 친 글자를 선택하여 개별 메뉴 항목에 액세스합니다.
	기타 인터페이스 구성요소에 대해서는, Alt + 밑줄 친 글자 조합을 사용하십시오.
Ctrl+F1	키보드 초점이 도구 모음에 있을 때 도구 팁을 표시하거나 숨깁니다.
스페이스바	항목을 선택하거나 하이퍼링크를 활성화합니다.
Ctrl+스페이스바	실제 보기에서 여러 드라이브를 선택합니다.
(인섭/비인섭) AMW 논리/실제 보기	여러 드라이브를 선택하려면, 스페이스바를 눌러서 하나의 드라이브를 선택한 후 탭 을 눌러서 선택하려는 다음 드라이브로 초점을 전환하고 Ctrl+스페이스바를 눌러 서 드라이브를 선택하십시오.
	여러 드라이브가 선택되었을 때 스페이스비를 단독으로 누르면 모든 선택사항이 제 거됩니다.
	여러 드라이브가 선택되었을 때 드라이브를 선택 취소하려면 Ctrl+스페이스바 조합 을 사용하십시오.
	이 동작은 드라이브의 인접 및 비인접 선택 시와 동일합니다.
End, Page Down	목록의 최종 항목으로 키보드 초점을 이동합니다.
Esc	현재 대화 상자를 닫습니다. 키보드 초점이 필요하지 않습니다.
Home, Page Up	목록의 최초 항목으로 키보드 초점을 이동합니다.
Shift+Tab	구성요소를 통하여 키보드 초점을 역방향으로 이동합니다.
Ctrl+Tab	테이블에서 다음 사용자 인터페이스 구성요소로 키보드 초점을 이동합니다.
Tab	구성요소 사이에서 키보드 초점을 탐색하거나 하이퍼링크를 선택합니다.
아래로 화살표	목록에서 한 항목 아래로 키보드 초점을 이동합니다.
왼쪽 화살표	키보드 초점을 왼쪽으로 이동합니다.
오른쪽 화살표	키보드 초점을 오른쪽으로 이동합니다.
위로 화살표	목록에서 한 항목 위로 키보드 초점을 이동합니다.

부록 C. 도움말 및 기술 지원 얻기

IBM 제품에 대한 도움말, 서비스 또는 기술 지원이 필요하거나 추가 정보가 필요한 경우 IBM에서 제공하는 다양한 소스를 검색하여 지원을 얻을 수 있습니다.

이 정보를 사용하면 IBM 및 IBM 제품에 대한 추가 정보가 있는 위치, IBM 시스템 또는 선택적 장치에 문 제점이 있는 경우 수행해야 하는 작업 및 필요한 경우 서비스를 요청할 담당자에 대한 정보를 얻을 수 있습니 다.

문의하기 전에

전화로 문의하기 전에 다음 단계를 수행하여 문제점을 직접 해결해 보십시오.

IBM 제품에 대한 보증 서비스가 필요한 경우 문의하기 전에 준비를 해두면 IBM 서비스 직원이 보다 효율적 으로 사용자를 지원할 수 있습니다.

 해당 IBM 제품에 대한 업데이트 펌웨어 및 운영 체제 장치 드라이버를 검사하십시오. IBM 보증 이용 약 관에 따르면 IBM 제품의 소유자가 해당 제품에 대한 모든 소프트웨어 및 펌웨어를 유지보수 및 업데이트 할 책임을 갖고 있습니다. 문제점이 소프트웨어 업그레이드 내에 문서화된 솔루션을 갖고 있는 경우 IBM 서비스 직원이 사용자에게 소프트웨어 및 펌웨어를 업그레이드하도록 요청할 것입니다.

다음 사이트에서는 IBM 제품의 최신 다운로드를 제공받을 수 있습니다. http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx ..

- 사용자 환경에 새 하드웨어 또는 소프트웨어를 설치한 경우 http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/ serverproven/compat/us/ 점검을 통해 IBM 제품이 지원하는 하드웨어 및 소프트웨어인지 확인하십시오.
- 시스템 문서에서 문제점 해결 정보를 활용하고 IBM 제품과 함께 제공되는 진단 도구를 사용하십시오. 진단 도구에 대한 정보는 제품과 함께 제공되는 IBM Documentation CD의 Problem Determination and Service Guide에 있습니다.
- 문제점 해결에 도움이 되는 정보를 확인하려면 http://www.ibm.com/systems/support/ 로 이동하십시오.
- 다음 정보를 수집하여 IBM 서비스 센터에 제공하십시오. 이 데이터는 IBM 서비스 센터가 신속하게 문제점 에 대한 솔루션을 제공하는 데 도움이 되며 사용자가 계약한 서비스 레벨을 받도록 해줍니다.
 - 하드웨어 및 소프트웨어 유지보수 계약 번호(해당되는 경우)
 - 시스템 유형 번호(IBM 4자리 시스템 ID)
 - 모델 번호
 - 일련 번호
 - 현재 시스템 UEFI(또는 BIOS) 및 펌웨어 레벨
 - 오류 메시지 및 로그 등의 기타 적절한 정보

 전자 서비스 요청을 제출하려면 http://www.ibm.com/support/electronic/ 로 이동하십시오. 전자 서비스 요 청을 제출하면 IBM 서비스에 신속하고 효율적으로 사용할 수 있는 적절한 정보를 작성하여 문제점에 대한 솔루션을 판별하는 프로세스가 시작됩니다. IBM 서비스 직원은 사용자가 전자 서비스 요청을 작성하여 제 출하면 곧바로 솔루션을 수행하기 시작합니다.

문서 사용

IBM 시스템 및 사전 설치된 소프트웨어(있는 경우) 또는 선택적 장치에 대한 정보는 제품과 함께 제공되는 문서에 있습니다. 해당 문서에는 인쇄 문서, 온라인 문서, readme 파일 및 도움말 파일이 포함될 수 있습니다.

진단 프로그램을 사용하기 위한 지시사항은 시스템 문서의 문제점 해결 정보를 참조하십시오. 문제점 해결 정 보 또는 진단 프로그램에서 추가 또는 업데이트된 장치 드라이버나 다른 소프트웨어가 필요하다고 알려줄 수 도 있습니다. IBM은 최신 기술 정보를 얻고 장치 드라이버 및 업데이트를 다운로드할 수 있는 월드 와이드 웹의 페이지를 유지보수합니다. 이 페이지에 액세스하려면 http://www.ibm.com/systems/support/ 로 이동하십 시오.

System x 제품에 대한 최신 정보는 http://www.ibm.com/systems/x/ 에서 찾아볼 수 있습니다.

월드 와이드 웹에서 도움말 및 정보 얻기

월드 와이드 웹(WWW)의 http://www.ibm.com/systems/support/ 에는 IBM 시스템, 선택적 장치, 서비스 및 지원에 대한 최신 정보가 있습니다.

System x 제품에 대한 최신 제품 정보는 http://www.ibm.com/systems/x/ 에서 찾아볼 수 있습니다.

소프트웨어 서비스 및 지원

IBM Support Line을 통해 IBM 제품의 사용법, 구성 및 소프트웨어 문제점에 대한 유료 전화 지원을 받을 수 있습니다.

Support Line 및 기타 IBM 서비스에 대한 자세한 정보는 http://www.ibm.com/services/us/index.wss 를 참 조하십시오. 지원 전화번호는 http://www.ibm.com/planetwide/ 를 참조하십시오. 미국 및 캐나다의 경우 1-800-IBM-SERV(1-800-426-7378)로 문의하십시오.

하드웨어 서비스 및 지원

IBM 리셀러 또는 IBM 서비스를 통해 하드웨어 서비스를 받을 수 있습니다.

보증 서비스를 제공하도록 IBM이 승인한 리셀러를 찾아보려면 http://www.ibm.com/partnerworld/ 로 이동하 여 페이지 오른쪽의 비즈니스 파트너 찾기를 클릭하십시오. IBM 지원 센터 전화번호는 http://www.ibm.com/ planetwide/ 에서 찾아볼 수 있습니다. 미국 및 캐나다의 경우 1-800-IBM-SERV(1-800-426-7378)로 문의하 십시오.
미국 및 캐나다에서는 연중무휴 24시간 동안 하드웨어 서비스 및 지원이 제공됩니다. 영국에서는 월요일에서 금요일까지 오전 9시 - 오후 6시에 이 서비스를 이용할 수 있습니다.

Taiwan contact information

This topic contains the product service contact information for Taiwan.

IBM Taiwan Product Service Contact Information: IBM Taiwan Corporation 3F, No 7, Song Ren Rd., Taipei Taiwan Tel: 0800-016-888



주의사항

이 정보는 미국에서 제공되는 제품 및 서비스용으로 작성된 것입니다.

IBM은 다른 국가에서 이 책에 기술된 제품, 서비스 또는 기능을 제공하지 않을 수도 있습니다. 현재 사용할 수 있는 제품 및 서비스에 대한 정보는 한국 IBM 담당자에게 문의하십시오. 이 책에서 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스를 언급했다고 해서 해당 IBM 제품, 프로그램 또는 서비스만을 사용할 수 있다는 것을 의미하지 는 않습니다. IBM의 지적 재산권을 침해하지 않는 한, 기능상으로 동등한 제품, 프로그램 또는 서비스를 대신 사용할 수도 있습니다. 그러나 비IBM 제품, 프로그램 또는 서비스의 운영에 대한 평가 및 검증은 사용자의 책 임입니다.

IBM은 이 책에서 다루고 있는 특정 내용에 대해 특허를 보유하고 있거나 현재 특허 출원 중일 수 있습니다. 이 책을 제공한다고 해서 특허에 대한 라이센스까지 부여하는 것은 아닙니다. 라이센스에 대한 의문사항은 다 음으로 문의하십시오.

135-700 서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩 한국 아이.비.엠 주식회사 고객만족센터

2바이트 문자 세트(DBCS) 정보에 관한 라이센스 문의는 한국 IBM 고객만족센터에 문의하거나 다음 주소로 서면 문의하시기 바랍니다.

Intellectual Property Licensing Legal and Intellectual Property Law IBM Japan Ltd. 1623-14, Shimotsuruma, Yamato-shi Kanagawa 242-8502 Japan

전화번호: 080-023-8080

다음 단락은 현지법과 상충하는 영국이나 기타 국가에서는 적용되지 않습니다. IBM은 타인의 권리 비침해, 상 품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 묵시적이든 명시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 책을 "현상태대로" 제공합니다. 일부 국가에서는 특정 거래에서 명시적 또는 묵시 적 보증의 면책사항을 허용하지 않으므로, 이 사항이 적용되지 않을 수도 있습니다.

이 정보에는 기술적으로 부정확한 내용이나 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다. 이 정보는 주기적으로 변경되 며, 변경된 사항은 최신판에 통합됩니다. IBM은 이 책에서 설명한 제품 및/또는 프로그램을 사전 통지 없이 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있습니다. 이 정보에서 언급되는 비IBM의 웹 사이트는 단지 편의상 제공된 것으로, 어떤 방식으로든 이들 웹 사이트를 옹호하고자 하는 것은 아닙니다. 해당 웹 사이트의 자료는 본 IBM 제품 자료의 일부가 아니므로 해당 웹 사 이트 사용으로 인한 위험은 사용자 본인이 감수해야 합니다.

IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용 하거나 배포할 수 있습니다.

(i) 독립적으로 작성된 프로그램과 기타 프로그램(본 프로그램 포함)간의 정보 교환 및 (ii) 교환된 정보의 상호 이용을 목적으로 본 프로그램에 관한 정보를 얻고자 하는 라이센스 사용자는 다음 주소로 문의하십시오.

135-700

서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩 한국 아이.비.엠 주식회사 고객만족센터

이러한 정보는 해당 조건(예를 들면, 사용료 지불 등)하에서 사용될 수 있습니다.

본 문서에 기술된 라이센스가 있는 프로그램 및 사용 가능한 모든 라이센스가 있는 자료는 IBM이 IBM 기본 계약, IBM 프로그램 라이센스 계약(IPLA) 또는 이와 동등한 계약에 따라 제공한 것입니다.

본 문서에 포함된 모든 성능 데이터는 제한된 환경에서 산출된 것입니다. 따라서 다른 운영 환경에서 얻어진 결과는 상당히 다를 수 있습니다. 일부 성능은 개발 단계의 시스템에서 측정되었을 수 있으므로 이러한 측정치 가 일반적으로 사용되고 있는 시스템에서도 동일하게 나타날 것이라고는 보증할 수 없습니다. 또한 일부 성능 은 추정을 통해 추측되었을 수도 있으므로 실제 결과는 다를 수 있습니다. 이 책의 사용자는 해당 데이터를 본인의 특정 환경에서 검증해야 합니다.

비IBM 제품에 관한 정보는 해당 제품의 공급업체, 공개 자료 또는 기타 범용 소스로부터 얻은 것입니다. IBM 에서는 이러한 제품들을 테스트하지 않았으므로, 비IBM 제품과 관련된 성능의 정확성, 호환성 또는 기타 청구 에 대해서는 확신할 수 없습니다. 비IBM 제품의 성능에 대한 의문사항은 해당 제품의 공급업체에 문의하십시 오.

IBM이 제시하는 방향 또는 의도에 관한 모든 언급은 특별한 통지 없이 변경될 수 있습니다.

여기에 나오는 모든 IBM의 가격은 IBM이 제시하는 현 소매가이며 통지 없이 변경될 수 있습니다. 실제 판매 가는 다를 수 있습니다.

이 정보는 계획 수립 목적으로만 사용됩니다. 이 정보는 기술된 제품이 GA(General Availability)되기 전에 변경될 수 있습니다.

이 정보에는 일상의 비즈니스 운영에서 사용되는 자료 및 보고서에 대한 예제가 들어 있습니다. 이들 예제에 는 개념을 가능한 완벽하게 설명하기 위하여 개인, 회사, 상표 및 제품의 이름이 사용될 수 있습니다. 이들 이 름은 모두 가공의 것이며 실제 기업의 이름 및 주소와 유사하더라도 이는 전적으로 우연입니다.

저작권 라이센스:

이 정보에는 여러 운영 플랫폼에서의 프로그래밍 기법을 보여주는 원어로 된 샘플 응용프로그램이 들어 있습 니다. 귀하는 이러한 샘플 프로그램의 작성 기준이 된 운영 플랫폼의 응용프로그램 프로그래밍 인터페이스(API)에 부합하는 응용프로그램을 개발, 사용, 판매 또는 배포할 목적으로 추가 비용 없이 이들 샘플 프로그램을 어떠 한 형태로든 복사, 수정 및 배포할 수 있습니다. 이러한 샘플 프로그램은 모든 조건하에서 완전히 테스트된 것 은 아닙니다. 따라서 IBM은 이들 샘플 프로그램의 신뢰성, 서비스 가능성 또는 기능을 보증하거나 진술하지 않습니다. 샘플 프로그램은 어떠한 종류의 보증없이 "현상태대로" 제공합니다. IBM은 샘플 프로그램 사용으로 인해 발생하는 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

이러한 샘플 프로그램 또는 파생 제품의 각 사본이나 그 일부에는 반드시 다음과 같은 저작권 표시가 포함되 어야 합니다.

© (귀하의 회사명) (연도). 이 코드의 일부는 IBM Corp.의 샘플 프로그램에서 파생됩니다.

© Copyright IBM Corp. _연도_.

이 정보를 소프트카피로 확인하는 경우에는 사진과 컬러 그림이 제대로 나타나지 않을 수도 있습니다.

상표

IBM, IBM 로고 및 ibm.com[®]은 전세계 여러 국가에 등록된 IBM Corp.의 상표 또는 등록상표입니다. 기타 제품 및 서비스 이름은 IBM 또는 타사의 상표입니다. 현재 IBM 상표 목록은 웹 저작권 및 상표 정보 (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)에 있습니다.

Adobe, Adobe 로고, PostScript 및 PostScript 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Adobe Systems Incorporated의 등록상표 또는 상표입니다.

Intel, Intel 로고, Intel Inside, Intel Inside 로고, Intel Centrino, Intel Centrino 로고, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium 및 Pentium은 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Intel Corporation 또는 그 계열 사의 상표 또는 등록상표입니다.

Linux는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Linus Torvalds의 등록상표입니다.

Microsoft, Windows, Windows NT 및 Windows 로고는 미국 또는 기타 국가에서 사용되는 Microsoft Corporation의 상표입니다.

UNIX는 미국 및 기타 국가에서 사용되는 The Open Group의 등록상표입니다.

Java 및 모든 Java 기반 상표와 로고는 Oracle 및/또는 그 계열사의 상표 또는 등록상표입니다.

중요 주의사항

프로세서 속도는 마이크로프로세서의 내부 클럭 속도를 나타냅니다. 다른 요소들도 애플리케이션 성능에 영향 을 줍니다. 이 제품은 공용 통신 네트워크의 인터페이스에 어떤 수단으로든 직접 또는 간접적으로 연결하기 위한 용도가 아니며, 공용 서비스 네트워크에서 사용하기 위한 용도도 아닙니다.

CD 또는 DVD 드라이브 속도는 가변적인 읽기 속도입니다. 실제 속도는 다를 수 있으며 주로 최대값 미만입니다.

프로세서 스토리지, 실제 및 가상 스토리지 또는 채널 볼륨을 가리킬 때 KB는 1024바이트를, MB는 1,048,576 바이트를, GB는 1,073,741,824바이트를 나타냅니다.

하드 디스크 드라이브 용량 또는 통신 볼륨을 가리킬 때 MB는 1,000,000바이트, GB는 1,000,000,000바이트 를 나타냅니다. 사용자가 액세스할 수 있는 총 용량은 운영 환경에 따라 다를 수 있습니다.

최대 내부 하드 디스크 드라이브 용량의 경우 표준 하드 디스크 드라이브가 교체되고 모든 하드 디스크 드라 이브 베이가 IBM에서 제공되어 현재 지원되는 최대 드라이브로 채워져 있다고 가정합니다.

최대 메모리인 경우 선택적 메모리 모듈로 표준 메모리 교체가 발생할 수 있습니다.

IBM은 ServerProven®된 비IBM 제품 및 서비스에 대해 구체적으로 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 묵시적 보증을 포함하여(단, 이에 한하지 않음) 일체의 보증을 제공하지 않습니다. 해당 제품은 제3자에 의해 서만 제공되고 보증됩니다.

IBM은 비IBM 제품과 관련하여 일체의 보증 또는 진술을 제공하지 않습니다.비IBM 제품에 대한 지원(해당 사항이 있는 경우)은 IBM이 아닌, 제3자에 의해서 제공됩니다.

일부 소프트웨어는 리테일(Retail) 버전(사용 가능한 경우)과 다를 수 있고 사용자 설명서 또는 일부 프로그램 기능이 포함되어 있지 않을 수 있습니다.

미립자 오염

주의: 대기 중에 떠 있는 미립자(금속 조각 및 입자 포함) 및 화학 반응 가스가 단독으로 작용하거나 다른 환 경 요인(예: 습도 또는 온도)과 함께 작용하여 이 문서에 설명된 장치에 위험을 초래할 수 있습니다.

과도한 미립자 레벨 또는 유해한 가스 농도로 인해 초래되는 위험에는 장치가 잘못 동작하거나 기능을 모두 중지하게 하는 피해가 포함됩니다. 이 사양은 이러한 손상을 방지하기 위한 미립자 및 가스 제한을 지정합니 다. 기타 많은 요인(예: 공기의 습기 또는 온도)이 미립자 또는 환경의 부식성 및 기체 오염 전달에 영향을 미 칠 수 있으므로 이 제한은 확정된 제한사항으로 보거나 사용하지 않아야 합니다. 이 문서에 제시된 특정 한계 가 없으면 인간의 건강 및 안전을 보호하기 위한 미립자 및 가스 레벨을 유지보수하도록 관례를 구현해야 합 니다. IBM에서 사용자 환경의 미립자 또는 가스 레벨이 장치에 손상을 초래한다고 판별하면 IBM이 장치 또 는 부품을 보수하거나 교체하기 전에 해당 환경 오염을 경감하도록 적절한 교정 조치를 시행해야 합니다. 이러 한 교정 조치 시행은 고객의 책임입니다.

표D-1. 미립자 및 기체에 대한 제한사항

오염	제한사항
미립자	• 내부 공간 공기는 ASHRAE 표준 52.21에 따라 40%의 대기 먼지 스팟 효율성(MERV9)으로 계속 필 터되어야 합니다.
	• 데이터 센터에 들어오는 공기는 MIL-STD-282를 만족하는 HEPA(High-Effeciency Particulate Air) 필터를 사용하여 99.97% 이상의 효율성으로 필터되어야 합니다.
	• 미립자 오염의 용해 상대 습도는 60%2를 초과할 수 없습니다.
	• 내부 공간은 아연 휘스커와 같은 전도체 오염이 없어야 합니다.
가스	• 구리: ANSI/ISA 71.04-1985에 지정된 대로 클래스 G13
	• 은: 30일 간 300Å 미만의 부식도
1 ASHRAE 52.2-2008 - 미립자 크기별 제거 효율성을 위해 일반 환풍 대기 정리 장치를 테스트하는 방법. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.	
2 미립자 오염의 용해 상대 습도는 먼지가 젖어 이온 전도체로 촉진되는 데 충분한 물을 흡수하는 상대 습도입니다.	
3 ANSI/ISA-71.04-1985. 프로세스 측정 및 제어 시스템의 환경 조건: 대기 오염. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, USA	

문서 형식

이 제품의 서적은 Adobe PDF(Portable Document Format) 형식으로 되어 있으므로 액세스 가능성 표준을 준수합니다. PDF 파일을 사용하는 데 문제가 있어 웹 기반 형식 또는 액세스 가능한 PDF 문서를 요청하려면 다음 주소로 메일을 보내주십시오.

135-700 서울특별시 강남구 도곡동 467-12, 군인공제회관빌딩 한국 아이.비.엠 주식회사 고객만족센터 전화번호: 080-023-8080

요청 시 책 번호 및 제목을 명시하여 주십시오.

IBM에 정보를 보내는 경우, IBM은 귀하의 권리를 침해하지 않는 범위 내에서 적절하다고 생각하는 방식으로 귀하가 제공한 정보를 사용하거나 배포할 수 있습니다.

전자파 방출 주의사항

Federal Communications Commission statement

This explains the Federal Communications Commission's (FCC) statement.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment

generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, might cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors, or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device might not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that might cause undesired operation.

Industry Canada compliance statement

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conform à la norme NMB-003 du Canada.

Australia and New Zealand Class A Statement

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product might cause radio interference in which case the user might be required to take adequate measures.

European Union Electromagnetic Compatibility Directive

This product is in conformity with the protection requirements of European Union (EU) Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

Attention: This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product might cause radio interference in which case the user might be required to take adequate measures.

Responsible Manufacturer:

International Business Machines Corp. New Orchard Road Armonk, New York 10504 914-499-1900

European community contact:

IBM Deutschland GmbHIBM Technical Regulations, Department M456IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Germany Electromagnetic compatibility directive

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Mabnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)." Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp. New Orchard Road Armonk,New York 10504 Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbHTechnical Regulations, Abteilung M456IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Japan Voluntary Control Council for Interference(VCCI) Class A Statement

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策 を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Statement (less than or equal to 20 A per phase)

高調波ガイドライン適合品

한국방송통신위원회(KCC) 사용자안내문

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로 서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목 적으로 합니다.

ieta1

Russia Electromagnetic Interference (EMI) Class A Statement

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

People's Republic of China Class A Electronic Emission statement

中华人民共和国"A类"警告声明

声 明 此为A级产品,在生活环境中,该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Taiwan Class A compliance statement

警告使用者: 這是甲類的資訊產品,在 居住的環境中使用時,可 能會造成射頻干擾,在這 種情況下,使用者會被要 求採取某些適當的對策。

용어집

이 용어집에서는 IBM System Storage DS4000 및 DS5000 서적에 사용된 용어 및 약어에 대한 정의를 제공합니다.

원하는 용어를 찾을 수 없는 경우에는 다음 웹 사이 트에 있는 *IBM Glossary of Computing Terms*의 내 용을 참조하십시오.

www.ibm.com/ibm/terminology

이 용어집에는 다음의 용어 및 정의도 포함되어 있습 니다.

- Information Technology Vocabulary, Subcommittee 1, Joint Technical Committee 1, of the International Organization for Standardization and the International Electrotechnical Commission(ISO/IEC JTC1/SC1). 정의 뒤에 있는 기호(I)로 정의를 식 별할 수 있습니다. 임시 국제 표준, 위원회 초안 및 ISO/IEC JTC1/SC1의 연구 자료에서 발췌한 정의 는 정의 뒤에 있는 기호(T)로 정의를 식별할 수 있 으며 이는 SC1 참가국에서 아직 최종적으로 합의 가 이루어지지 않았음을 뜻합니다.
- *IBM Glossary of Computing Terms*. New York: McGraw-Hill, 1994.

이 용어집에는 다음과 같은 상호 참조 규칙이 사용 됩니다.

- 참고 (a) 확장된 형태의 약어나 머리글자어 용어 또는 (b) 동의어나 선호하는 용어를 참고합니 다.
- 추가 참조

관련 용어를 참조합니다.

- 기속 그래픽 포트(AGP, Accelerated Graphics
- **Port**) 일반적인 PCI(Peripheral Component Interconnect) 버스에 비해 개인용 컴퓨터의

주 메모리에 더 빠르게 액세스할 수 있는 저 렴한 3D 그래픽 카드를 제공하는 버스 스펙 입니다. AGP는 기존의 시스템 메모리를 사 용하여 고사양의 그래픽 서브시스템을 만드는 비용을 전반적으로 줄여줍니다.

감지 데이터(Sense Data)

(1) 부정 응답으로 전송된 데이터로 응답에 대한 이유를 표시합니다. (2) 입/출력(I/O) 오 류를 설명하는 데이터입니다. 감지 데이터는 감지 요청 명령에 대한 응답으로 호스트 시 스템에 제공됩니다.

개인용 루프(Private Loop)

패브릭이 연결되어 있지 않은 독립형 중재 루 프입니다. 중재 루프도 참조하십시오.

- 고객 교체 유닛(CRU, Customer Replaceable
- Unit) 해당 구성요소가 장애가 발생한 경우 전체 항 목에서 고객이 바꿀 수 있는 조립품 또는 파 트입니다. FRU(Field Replaceable Unit)와 대조적입니다.

프리미엄 기능 키(Premium Feature Key) 스토리지 서브시스템 제어기에서 권한 부여된 프리미엄 기능을 활성화하는 데 사용하는 파 일입니다. 파일에는 프리미엄 기능에 권한이 부여된 스토리지 서브시스템의 기능 사용 ID 및 프리미엄 기능에 대한 데이터가 포함되어 있습니다. 기능 사용 ID도 참조하십시오.

고급 기술 버스 아키텍처(Advanced Technology(AT) Bus Architecture)

> IBM 호환 버스 표준입니다. XT 버스 아키 텍처를 16비트로 확장하며 직접 액세스에 주 메모리의 처음 16MB만 사용할 수 있지만 버 스 마스터링도 허용합니다.

그래픽 사용자 인터페이스(GUI, Graphical User Interface)

고해상도 그래픽, 포인팅 장치, 메뉴 표시줄 과 기타 메뉴, 겹침 창, 아이콘 및 오브젝트-조치 관계를 조합하여 실제 장면, 주로 데스 크탑의 가상 표현을 나타내는 컴퓨터 인터페 이스 유형입니다.

- 근거리 통신망(LAN, Local Area Network) 제한된 지역에서 사용자 영역에 있는 컴퓨터 네트워크입니다.
- 기가비트 인터페이스 변환기(GBIC, Gigabit

Interface Converter)

고속 네트워킹에서 직렬, 광학-전기 및 전기-광학의 신호 변환을 수행하는 송수신기입니다. GBIC은 핫스왑이 가능합니다. Small Form-factor Pluggable도 참조하십시오.

기능 사용 ID(Feature Enable Identifier)

스토리지 서브시스템의 고유한 ID로 프리미 엄 기능 키를 생성하는 프로세스에 사용됩니 다. *프리미엄 기능 키*도 참조하십시오.

기본 입/출력(I/O) 시스템(BIOS, Basic Input/Output System)

디스켓 드라이브, 하드 디스크 드라이브 및 키 보드와의 상호작용과 같은 기본 하드웨어 조 작을 제어하는 개인용 컴퓨터 코드입니다.

기본 호스트 그룹(Default Host Group)

다음 요구사항을 충족하는 스토리지 파티션 토폴로지에서 발견된 호스트 포트, 정의된 호 스트 컴퓨터 및 정의된 호스트 그룹으로 구 성된 논리 콜렉션입니다.

- 특정 논리 드라이브 대 LUN 맵핑에 관여 하지 않음
- 논리 드라이브 대 LUN 맵핑에 대한 액세 스 공유

네트워크 관리 스테이션(NMS, Network

Management Station)

SNMP(Simple Network Management

Protocol)에서 네트워크 요소를 모니터링하고 제어하는 관리 애플리케이션 프로그램을 실행 하는 스테이션입니다.

노드 포트(N_port, Node Port)

파이버 채널 링크를 통해 데이터 통신을 수 행하는 파이버 채널 정의 하드웨어 엔티티입 니다. 고유한 WWN으로 식별할 수 있습니다. 발신자 또는 응답자 역할을 할 수 있습니다.

노드(Node)

네트워크에서 데이터 전송을 허용하는 실제 장치입니다.

- 논리 블록 주소(LBA, Logical Block Address) 논리 블록 주소입니다. 논리 블록 주소는 일 반적으로 호스트의 입/출력(I/O) 명령에 사용 됩니다. 예를 들어 SCSI 디스크 명령 프로토 콜은 논리 블록 주소를 사용합니다.
- 논리 장치 번호(LUN, Logical Unit Number) SCSI ID가 동일한 최대 8개의 장치(논리 장 치) 간에 구분하기 위해 SCSI(Small Computer System Interface) 버스에서 사용 되는 ID입니다.

논리 파티션(LPAR, Logical Partition)

자원(프로세서, 메모리 및 입/출력(I/O) 장치) 을 포함한 단일 시스템의 서브세트입니다. 논 리 파티션은 독립 시스템으로 작동합니다. 하 드웨어 요구사항을 충족하는 경우 시스템에 여러 논리 파티션이 존재할 수 있습니다.

논리 드라이브의 고정 크기 부분입니다. 논리 파티션은 해당 어레이의 실제 파티션과 크기 가 동일합니다. 논리 파티션이 포함된 논리 드라이브가 미러링되지 않는 한 각 논리 파 티션은 일치하며 해당 컨텐츠는 단일 실제 파 티션에 저장됩니다.

3개의 실제 파티션(사본)이 있습니다. 논
 리 드라이브에 있는 논리 파티션의 수는 일
 정하지 않습니다.

대역 내(In-band)

파이버 채널 전송을 통한 관리 프로토콜 전 송입니다.

대역 외(Out-of-band)

일반적으로 이더넷을 통해 파이버 채널 네트 워크 외부로 관리 프로토콜을 전송하는 것입 니다.

데이터 스트라이핑(Data Striping) 스트라이핑을 참고하십시오.

도메인(Domain)

파이버 채널(FC) 장치의 노드 포트(N_port) ID에서 최상위 바이트입니다. FC-SCSI(Fibre Channel-Small Computer System Interface) 하드웨어 경로 ID에서는 사용되지 않습니다. FC 어댑터에 논리적으로 연결된 모든 SCSI 대상에서 동일해야 합니다.

동기 쓰기 모드(Synchronous Write Mode)

Remote Mirror에서 쓰기 입/출력(I/O) 요청 완료를 호스트에 리턴하기 전에 기본 제어기 가 보조 제어기로부터 쓰기 조작의 수신확인 을 기다려야 하는 옵션입니다. 비동기 쓰기 모드, Remote Mirroring, Metro Mirroring 도 참조하십시오.

동시 다운로드(Concurrent Download)

펌웨어를 다운로드하여 설치하는 방법으로 사용자가 프로세스 중에 제어기에 대한 입/출력 (I/O)을 중지하지 않아도 됩니다.

동적 임의 액세스 메모리(DRAM, Dynamic Random Access Memory)

> 저장된 데이터를 유지하기 위해 셀에서 제어 신호를 반복적으로 적용해야 하는 스토리지입 니다.

디스크 어레이 라우터(dar, Disk Array Router) 모든 LUN(논리 장치 번호, AIX 운영 체제 의 hdisks)에 대한 현재 및 지연 경로를 포 함한 전체 어레이를 나타내는 디스크 어레이 라우터입니다. 디스크 어레이 제어기도 참조 하십시오.

라우터(Router)

네트워크 트래픽 플로우의 경로를 판별하는 컴퓨터입니다. 경로 선택은 특정 프로토콜, 최 단 또는 최상 경로를 식별하는 알고리즘, 메 트릭 또는 프로토콜 특정 대상 주소와 같은 기타 기준에서 확보한 정보를 기반으로 여러 경로에서 이루어집니다.

레이블(Label)

실제 및 데이터 경로 맵에서 각 장치 아래 표 시되는 검색 특성 값 또는 사용자 입력 특성 값입니다.

루프 그룹(Loop Group)

단일 루프 회선에서 직렬로 상호 연결된 SAN(Storage Area Network) 장치 콜렉션 입니다.

루프 주소(Loop Address)

파이버 채널 루프 토폴로지에서 노드의 고유 ID로, 루프 ID라고도 합니다.

루프 포트(Loop Port)

중재 루프 토폴로지와 연관된 중재 루프 기 능을 지원하는 노드 포트(N_port) 또는 패브 릭 포트(F_port)입니다.

마스크 불가능 인터럽트(NMI, Non-Maskable Interrupt)

다른 서비스 요청에서 억제(마스크)할 수 없 는 하드웨어 인터럽트입니다. NMI는 소프트 웨어, 키보드 및 기타 장치에서 생성된 인터 럽트 요청을 바이패스하고 우선순위를 가지며, 심각한 메모리 오류 또는 갑작스러운 전원 장 애와 같은 재해 상황에서만 마이크로프로세서 에 실행됩니다.

마이크로 채널 아키텍처(MCA, Micro Channel Architecture)

원래의 개인용 컴퓨터 설계와 비교했을 때 PS/2 모델 50 컴퓨터 이상 버전에서 더 나 은 확장성 및 성능 특성을 제공하기 위해 사 용되는 하드웨어입니다.

매체 스캔(Media Scan)

매체 스캔은 사용으로 설정된 스토리지 서브 시스템의 모든 논리 드라이브에서 실행되는 백그라운드 프로세스로, 드라이브 매체에 대 해 오류 감지를 제공합니다. 매체 스캔 프로 세스는 모든 논리 드라이브 데이터를 스캔하 여 액세스할 수 있는지 확인하고 선택적으로 논리 드라이브 중복 정보를 스캔합니다.

매체 액세스 제어(MAC, Medium Access Control) 근거리 통신망(LAN)에서 매체에 종속적인 기 능을 지원하고 실제 계층의 서비스를 사용하 여 논리 링크 제어 하위 계층에 서비스를 제 공하는 데이터 링크 제어 계층의 하위 계층 입니다. MAC 하위 계층은 장치가 전송 매 체에 액세스할 수 있는 경우를 판별하는 방 법을 포함합니다.

명령(Command)

조치 시작 또는 서비스 시작에 사용되는 명 령문입니다. 명령은 명령어 약어와 매개변수 및 플래그(해당되는 경우)로 구성됩니다. 명령 은 명령행에 해당 명령을 입력하거나 메뉴에 서 선택하여 실행할 수 있습니다.

모델(Model)

제조업체에서 장치에 지정하는 모델 ID입니 다.

무정전 전원 공급 장치(Uninterruptible Power Supply)

컴퓨터 시스템과 해당 전원 소스 간에 설치 된 배터리의 전원 소스입니다. 무정전 전원 공 급 장치는 상업용 전원 장애가 발생한 경우 시스템을 정상적으로 종료할 수 있을 때까지 시스템을 계속 실행시킵니다.

미니 허브(Mini Hub)

단파 파이버 채널 GBIC 또는 SFP를 수신 하는 인터페이스 카드 또는 포트 장치입니다. 이러한 장치를 사용하면 호스트 컴퓨터에서 직접 또는 스토리지 서버 제어기에 대한 광 파이버 케이블을 사용한 파이버 채널 스위치 나 관리되는 허브를 통해 중복 파이버 채널 연결을 설정할 수 있습니다. 각 제어기는 두 개의 미니 허브를 처리합니다. 각각의 미니 허 브에는 2개의 포트가 있습니다. 4개의 호스 트 포트(각 제어기마다 2개씩)는 스위치를 사 용하지 않는 클러스터 솔루션을 제공합니다. 2개의 호스트 측 미니 허브는 표준으로 제공 됩니다. 호스트 포트, 기가비트 인터페이스 변 환기(GBIC), SFP(Small Form-factor Pluggable)를 참고하십시오.

미러링(Mirroring)

하드 디스크의 정보가 추가 하드 디스크에서 중복되는 결함 허용 기술입니다. Remote Mirroring도 참조하십시오.

범위(Scope)

IP(Internet Protocol) 주소에 따라 제어기 그 룹을 정의합니다. 동적 IP 주소를 네트워크의 제어기에 지정할 수 있도록 범위를 작성하고 정의해야 합니다.

- 변환된 루프 포트(TL_port, Translated Loop Port) 개인용 루프에 연결되는 포트로 개인용 루프 장치와 오프 루프 장치(특정 TL_port에 연결 되지 않은 장치) 사이의 연결을 허용합니다.
- 부트스트랩 프로토콜(BOOTP, Bootstrap Protocol) TCP/IP(Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) 네트워킹에서 디스크 없는 시스템이 해당 IP(Internet Protocol) 주소 및 다양한 서버의 IP 주소와 같은 구성 정보를 BOOTP 서버로부터 얻는 데 사용할 수 있 는 대체 프로토콜입니다.
- 분할된 루프 포트(SL_port, Segmented Loop Port) 파이버 채널 개인용 루프를 여러 세그먼트로 분할할 수 있도록 해주는 포트입니다. 각 세 그먼트는 독립 루프로 프레임을 전달할 수 있 으며 패브릭을 통해 동일한 루프의 다른 세 그먼트로 연결할 수 있습니다.

브로드캐스트(Broadcast)

둘 이상의 대상에 대한 동시 데이터 전송입 니다.

브릿지 그룹(Bridge Group) 브릿지와 이 브릿지에 연결된 장치 콜렉션입 니다.

브릿지(Bridge)

파이버 채널에서 SCSI(Small Computer System Interface) 브릿지와 같은 실제 및 전 송 변환을 제공하는 SAN(Storage Area Network) 장치입니다.

비동기 쓰기 모드(Asynchronous Write Mode)

Remote Mirror에서 보조 제어기가 데이터를 성공적으로 기록하기 전에 먼저 기본 제어기 에서 쓰기 입/출력(I/O) 요청 완료를 호스트 서버로 리턴하도록 허용하는 옵션입니다. 동 기 쓰기 모드, Remote Mirroring, Global Copy, Global Mirroring도 참조하십시오.

비휘발성 스토리지(NVS, Nonvolatile Storage) 전원이 끊겼을 때 내용이 유실되지 않는 스 토리지 장치입니다.

사용자 조치 이벤트(User Action Events)

SAN(Storage Area Network)의 변경, 설정 변경 등과 같이 사용자가 수행하는 조치입니 다.

서버(server)

컴퓨터 네트워크의 워크스테이션 클라이언트 장치에 공유 자원을 제공하면서 작동하는 하 드웨어 및 소프트웨어 장치입니다.

서버/장치 이벤트(Server/Device Events)

사용자가 설정한 기준을 충족하는 서버 또는 지정된 장치에서 발생하는 이벤트입니다.

서브넷(Subnet)

상호 연결되어 있지만 독립적인 네트워크 세 그먼트로 IP(Internet Protocol) 주소로 식별 됩니다.

성능 이벤트(Performance Events)

SAN(Storage Area Network) 성능의 임계 값 세트 관련 이벤트입니다.

송수신기(Transceiver)

데이터를 송수신하는 데 사용되는 장치입니 다. 송수신기는 송신기-수신기의 약어입니다.

순환 중복 검사(CRC, Cyclic Redundancy Check)

(1) 순환 알고리즘에 따라 검사 키를 생성하
 는 중복 검사입니다.
 (2) 송신 및 수신 스테
 이션 모두에서 수행되는 오류 발견 기술입니
 다.

스위치 그룹(Switch Group)

스위치와 이 스위치에 연결된 장치 콜렉션으 로, 다른 그룹에 속해 있는 장치는 해당되지 않습니다.

스위치 영역 설정(Switch Zoning)

영역 설정을 참고하십시오.

스위치(Switch)

링크 레벨 주소와 함께 데이터의 고속 데이 터 라우팅 및 포트별 전체 대역폭을 제공하 는 파이버 채널 장치입니다.

스윕 방법(Sweep Method)

네트워크의 모든 장치에 요청을 전송하여 서 브넷의 모든 장치로 정보에 대한 SNMP(Simple Network Management Protocol) 요청을 보내는 방법입니다.

스토리지 관리 스테이션(Storage Management Station)

스토리지 서브시스템을 관리하는 데 사용되는 시스템입니다. 관리 스테이션은 파이버 채널 입/출력(I/O) 경로를 통해 스토리지 서브시스 템에 연결되지 않아도 됩니다.

스토리지 어레이 ID(SAI 또는 SA ID, Storage Array Identifier)

스토리지 어레이 ID는 Storage Manager 호 스트 소프트웨어(SMClient)에서 각각의 관리 되는 스토리지 서버를 고유하게 식별하는 데 사용하는 식별 값입니다. Storage Manager SMClient 프로그램은 이전에 검색된 스토리 지 서버의 스토리지 어레이 ID를 레코드 호 스트 상주 파일에서 유지보수하므로 검색 정 보를 일관되게 유지할 수 있습니다.

스토리지 파티션 토폴로지(Storage Partition Topology)

Storage Manager 클라이언트에서 맵핑 창의 토폴로지 보기에는 기본 호스트 그룹, 정의된 호스트 그룹, 호스트 컴퓨터 및 호스트 포트 노드가 표시됩니다. 논리 드라이브 대 LUN 맵핑을 사용하여 호스트 컴퓨터 및 호스트 그 룹에 액세스를 부여하도록 호스트 포트, 호스 트 컴퓨터 및 호스트 그룹 토폴로지 요소를 정의해야 합니다.

스토리지 파티션(Storage Partition)

호스트 컴퓨터에 표시되거나 호스트 그룹에 포함된 호스트 컴퓨터 간에 공유되는 스토리 지 서브시스템 논리 드라이브입니다.

스토리지 확장 격납장치(EXP, Storage Expansion Enclosure)

추가 스토리지 및 처리 용량을 제공하기 위 해 시스템 장치에 연결될 수 있는 기능입니 다.

스트라이핑(Striping)

데이터를 분할하면 동일 블록으로 기록되거나 별도의 디스크 드라이브에 동시에 블록이 기 록됩니다. 스트라이핑은 디스크 성능을 극대 화합니다. 또한 데이터 읽기를 병렬로 스케줄 하여 각 디스크에서 동시에 블록을 읽은 후 호스트에서 다시 조합할 수 있습니다.

시스템 이름(System Name)

타사 벤더 소프트웨어에서 지정한 장치 이름 입니다.

액세스 논리 드라이브(Access Logical Drive)

특수한 논리 드라이브로 호스트 에이전트가 스토리지 서브시스템의 제어기와 통신할 수 있도록 해줍니다.

어댑터(Adapter)

호스트 시스템의 내부 버스와 외부 파이버 채 널(FC) 링크 간에 또는 그 반대로 사용자 데 이터 입/출력(I/O)을 전송하는 인쇄 회로 조 립품입니다. I/O 어댑터, 호스트 어댑터 또는 FC 어댑터라고도 합니다.

어레이(Array)

논리적으로 함께 그룹화된 파이버 채널 또는 SATA 하드 드라이브의 콜렉션입니다. 어례 이에 있는 모든 드라이브는 동일한 RAID 레 벨에 지정됩니다. 어레이는 "RAID 세트"라 고도 합니다. *RAID*, *RAID 레벨*도 참조하십 시오.

에이전트(Agent)

SNMP-TCP/IP(Simple Network Management Protocol-Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 네트워크 관리 환 경에서 네트워크 관리자(클라이언트 프로그램) 로부터의 가상 연결을 받는 서버 프로그램입 니다.

영역 설정(Zoning)

파이버 채널 환경에서 가상, 사설 및 스토리 지 네트워크를 구성하는 여러 포트 그룹입니 다. 한 영역의 멤버인 포트는 서로 통신할 수 있지만 다른 영역에 속한 포트와는 격리되어 있습니다.

주소, 이름 또는 실제 포트별로 노드를 분할 할 수 있게 해주는 기능으로, 패브릭 스위치 또는 허브에서 제공됩니다.

오류 정정 코딩(ECC, Error Correction Coding)

수신측에서 데이터를 검사하여 전송 오류를 발견하고 정정할 수 있도록 데이터를 인코딩 하는 방법입니다. 대부분의 ECC는 발견하여 정정할 수 있는 최대 오류 수가 특징입니다.

월드와이드 이름(WWN, Worldwide Name)

각 파이버 채널 포트에 지정된 전역적으로 고 유한 64비트 ID입니다.

인터럽트 요청(IRQ, Interrupt Request)

프로세서가 정상적인 처리를 일시적으로 중단 하고 인터럽트 핸들러 루틴의 실행을 시작하 게 하는 입력 유형으로 여러 프로세서에서 발 견됩니다. 일부 프로세서에는 서로 다른 우선 순위 인터럽트를 허용하는 여러 인터럽트 요 청이 있습니다.

임의 액세스 메모리(RAM, Random-Access Memory)

중앙 처리 장치(CPU)가 해당 프로세스를 저 장하고 실행하는 임시 스토리지 위치입니다. DASD와 대조적입니다.

장치 유형(Device Type)

실제 맵에서 스위치, 허브 또는 스토리지와 같은 장치를 배치하는 데 사용되는 ID입니다.

정적 임의 액세스 메모리(SRAM, Static Random Access Memory)

플립플롭이라고 하는 논리 회선을 기반으로 한 임의 액세스 메모리입니다. 이 메모리는 정기적으로 새로 고쳐야 하는 동적 임의 액 세스 메모리(DRAM)와는 달리 전원이 공급 되는 한 값을 계속 유지하기 때문에 정적 메 모리라고 합니다. 그러나 전원이 꺼지면 해당 내용이 유실될 수 있으므로 일시적 메모리입 니다.

정전기 방전(ESD, Electrostatic Discharge)

정전기를 가진 물체가 거의 방전될 정도로 근 접했을 때 발생하는 전류의 흐름입니다.

중복 디스크 어레이 제어기(RDAC, Redundant

Disk Array Controller)

(1) 하드웨어에서는 중복 제어기 세트(능동/ 수동 또는 능동/능동)입니다. (2) 소프트웨어 에서는 일반 조작 과정에서 활성 제어기를 통 해 입/출력(I/O)을 관리하며 제어기 또는 입/ 출력(I/O) 경로에 장애가 발생한 경우 중복 세트의 다른 제어기로 입/출력(I/O)을 재라우 팅하는 계층입니다.

중재 루프 실제 주소(AL_PA, Arbitrated Loop Physical Address)

루프에서 개별 포트를 고유하게 식별하는 데 사용되는 8비트 값입니다. 한 루프는 하나 이 상의 AL_PA를 가질 수 있습니다.

중재 루프(Arbitrated Loop)

기존의 3가지 파이버 채널 토폴로지 중 하나 로 여기에서 2 - 126 포트는 단일 루프 회 선에서 직렬로 상호 연결됩니다.

FC-AL(Fibre Channel-Arbitrated Loop)에 대한 액세스는 중재 체계에 의해 제어됩니다. FC-AL 토폴로지는 모든 서비스 클래스를 지 원하며 발신자 및 응답자가 동일한 FC-AL에 있는 경우 FC 프레임이 적절한 순서로 전달 되도록 보장합니다. 디스크 어레이의 기본 토 폴로지는 중재 루프입니다. 중재 루프는 은폐 모드라고도 합니다.

직렬 ATA(Serial ATA)

SCSI(Small Computer System Interface) 하 드 드라이브에 대한 고속 대안을 위한 표준 입니다. SATA-1 표준은 성능 면에서 10 000 RPM SCSI 드라이브와 동일합니다.

직렬 스토리지 아키텍처(SSA, Serial Storage Architecture)

링 토폴로지에서 장치가 배열되는 IBM Corporation의 인터페이스 스펙입니다. SCSI(small computer system interface) 장 치와 호환되는 SSA는 각 방향마다 20Mbps 속도로 전이중 패킷 멀티플렉스 직렬 데이터 전송을 허용합니다.

직접 액세스 스토리지 장치(DASD, Direct Access Storage Device)

액세스 시간이 데이터의 위치와는 독립적인 장치입니다. 이전에 액세스한 데이터에 대한 참조 없이 정보를 입력하여 검색합니다. 예를 들어, 데이터를 선형 순서로 저장하는 테이프 드라이브와는 대조적으로 디스크 드라이브는 DASD입니다. DASD에는 고정 및 이동식 스 토리지 장치가 모두 있습니다.

집적 회로(IC, Integrated Circuit)

상호 연결된 여러 트랜지스터 및 기타 구성요 소로 구성된 마이크로 전자 반도체 장치입니 다. IC는 실리콘 결정 또는 기타 반도체의 작 은 사각형 컷 형태로 구성됩니다. 이러한 작 은 크기의 회로는 보드 레벨의 집적 방식과 비교해 볼 때 높은 속도, 낮은 전력 분산 및 제조업체 비용 절감 효과를 제공합니다. 칩이 라고도 합니다.

초기 프로그램 로드(IPL, Initial Program Load) 운영 체제가 작동을 시작하게 하는 초기화 프 로시저입니다. 시스템 다시 시작, 시스템 시 작 및 시동이라고도 합니다.

커뮤니티 문자열(Community String)

각 SNMP(Simple Network Management Protocol) 메시지에 포함된 커뮤니티의 이름 입니다.

클라이언트(Client)

대개 서버라고 하는 다른 컴퓨터 시스템 또 는 프로세스의 서비스를 요청하는 컴퓨터 시 스템 또는 프로세스입니다. 여러 클라이언트 가 공통 서버에 대한 액세스를 공유할 수 있 습니다.

토폴로지(Topology)

네트워크 장치의 실제 또는 논리 배열입니다. 3가지 파이버 채널 토폴로지는 패브릭, 중재 루프 및 지점간입니다. 디스크 어레이의 기본 토폴로지는 중재 루프입니다.

트랩 수신자(Trap Recipient)

전달된 SNMP(Simple Network Management Protocol) 트랩의 수신측입니다. 특히 트랩 수신측은 트랩이 전송되는 IP(Internet Protocol) 주소 및 포트로 정의 됩니다. 실제 수신자는 IP 주소에서 실행되고 포트에서 청취하는 소프트웨어 애플리케이션 이라고 할 수 있습니다.

트랩(Trap)

SNMP(Simple Network Management Protocol)에서 관리되는 노드(에이전트 기능) 가 예외 조건을 보고하기 위해 관리 스테이 션에 전송하는 메시지입니다.

파이버 채널(FC, Fibre Channel)

최대 100Mbps까지 두 포트 간에 데이터를 전송할 수 있는 직렬 입/출력(I/O) 버스의 표 준 세트로 표준 제안을 통해 속도를 높일 수 있습니다. FC는 지점간, 중재 루프 및 전환 토폴로지를 지원합니다.

파티셔닝(Partitioning)

스토리지 파티션을 참고하십시오.

패리티 검사(Parity Check)

2진 숫자 어레이에서 1(또는 0)의 개수가 홀 수 또는 짝수인지 판별하는 테스트입니다.

두 항목 간에 통신하는 정보의 숫자 표현에 대한 수학 연산입니다. 예를 들어, 패리티가 홀수인 경우 짝수로 표현되는 문자에서 1비 트가 추가되어 홀수를 만들고 정보 수신측에 서 각각의 정보 단위에 홀수 값이 있는지 검 사합니다.

패브릭 포트(F_port, Fabric Port)

패브릭에서 사용자의 N_port를 연결하기 위 한 액세스 지점입니다. F_port는 패브릭에 연 결된 노드에서 패브릭에 대한 N_port 로그인 을 수월하게 해줍니다. F_port는 자신에게 연 결된 N_port에 의해 주소가 지정될 수 있습 니다. 패브릭도 참조하십시오.

패브릭(Fabric)

상호 연결되고 연결된 N_port의 로그인을 도 와주는 파이버 채널 엔티티입니다. 패브릭은 프레임 머리글에서 주소 정보를 사용하여 소 스와 대상 N_port 간에 프레임을 라우팅하는 역할을 합니다. 패브릭은 두 N_port 사이의 지점간 채널만큼 간단할 수도 있고 패브릭에 서 F_port 간에 여러 중복 내부 경로를 제공 하는 프레임 라우팅 스위치만큼 복잡할 수도 있습니다.

포트(Port)

외부 장치(디스플레이 스테이션, 터미널, 프린 터, 스위치 또는 외부 스토리지 장치)의 케이 블이 연결되는 시스템 장치 또는 원격 제어 기의 파트입니다. 포트는 데이터 입력 또는 종료를 위한 액세스 지점입니다. 장치는 하나 이상의 포트를 포함할 수 있습니다.

폴링 지연(Polling Delay)

검색이 비활성 상태에 있을 때 연속 검색 프 로세스 사이의 시간(초)입니다.

프로그램 임시 수정(PTF, Program Temporary

- Fix) 현재 수정되지 않은 릴리스의 프로그램에서 IBM Corporation이 진단한 문제점의 임시 솔 루션 또는 바이패스입니다.
- 핫 스왑(Hot Swap)

시스템을 끄지 않고 하드웨어 구성요소를 바 꾸는 것입니다.

허브(Hub)

네트워크에서 회선이 연결되거나 전환되는 지 점입니다. 예를 들어, 스타 네트워크에서 허 브는 중앙 노드이고 스타/링 네트워크에서는 연결 집중기의 위치입니다.

호스트 그룹(Host Group)

하나 이상의 논리 드라이브에 대한 공유 액 세스를 필요로 하는 호스트 컴퓨터의 논리 콜 렉션을 정의하는 스토리지 파티션 토폴로지의 엔티티입니다.

호스트 버스 어댑터(HBA, Host Bus Adapter)

파이버 채널 네트워크와 워크스테이션 또는 서버 간 인터페이스입니다.

호스트 컴퓨터(Host Computer)

호스트를 참고하십시오.

호스트 포트(Host Port)

실제적으로 호스트 어댑터에 상주하는 포트로

Storage Manager 소프트웨어에서 자동 검색 됩니다. 호스트 컴퓨터에 파티션 액세스를 부 여하려면 해당 호스트 포트를 정의해야 합니 다.

호스트(Host)

파이버 채널 입/출력(I/O) 경로를 통해 스토 리지 서브시스템에 직접 연결된 시스템입니다. 이 시스템은 스토리지 서브시스템에서 대개 파일 형태로 데이터를 서비스하는 데 사용됩 니다. 시스템은 관리 스테이션인 동시에 호스 트가 될 수 있습니다.

확장 포트(E_port, Expansion Port)

두 패브릭을 위한 스위치를 연결하는 포트입 니다.

- AGP 가속 그래픽 포트를 참고하십시오.
- AL_PA

중재 루프 실제 주소를 참고하십시오.

AT 고급 기술(AT) 버스 아키텍처를 참고하십시 오.

AT-attached

원래 IBM AT 컴퓨터 표준과 호환되는 주변 장치입니다. 이 표준에서 40핀 ATA(AT-attached) 리본 케이블의 신호는 IBM PC AT 컴퓨터의 ISA(Industry Standard Architecture) 시스템 버스 타이밍 및 제한조건을 따 릅니다. IDE(integrated drive electronics)에 해당합니다.

ATA AT-attached를 참고하십시오.

AVT/ADT

자동 볼륨 전송/자동 디스크 전송을 참고하십 시오.

AVT/ADT(Auto-Volume Transfer/Auto-Disk Transfer)

스토리지 서브시스템에서 제어기에 장애가 발 생하는 경우 자동 장애 복구를 제공하는 기 능입니다.

- AWT Abstract Windowing Toolkit을 참고하십시 오.
- AWT(Abstract Windowing Toolkit)

Java GUI(Graphical User Interface)입니다.

- BIOS 기본 입/출력(I/O) 시스템을 참고하십시오.
- BOOTP

부트스트랩 프로토콜을 참고하십시오.

- CRC 순환 중복 검사를 참고하십시오.
- **CRT** Cathode Ray Tube를 참고하십시오.

CRT(Cathode Ray Tube)

EL(Electroluminescent) 화면에서 영숫자 또 는 그래픽 데이터를 표시하기 위해 제어되는 전자 빔이 사용되는 표시 장치입니다.

- CRU 고객 교체 유닛(CRU)을 참고하십시오.
- dac 디스크 어레이 제어기를 참고하십시오.

DAC(Disk Array Controller)

두 제어기의 어레이를 나타내는 디스크 어레 이 제어기 장치입니다. *디스크 어레이 라우터* 도 참조하십시오.

- dar 디스크 어레이 라우터를 참고하십시오.
- DASD 직접 액세스 스토리지 장치를 참고하십시오.

DHCP

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)를 참고하십시오.

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)

IETF(Internet Engineering Task Force)에 서 정의한 프로토콜로 네트워크의 컴퓨터에 IP(Internet Protocol)를 동적으로 지정하는 데 사용됩니다.

DMA Direct Memory Access를 참고하십시오.

DMA(Direct Memory Access)

프로세서 개입 없이 메모리와 입/출력(I/O) 장 치 간에 데이터를 전송하는 것입니다.

DRAM

동적 임의 액세스 메모리를 참고하십시오.

ECC 오류 정정 코딩을 참고하십시오.

EEPROM

Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory를 참고하십시오.

EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)

지속적인 전력 없이도 해당 내용을 유지할 수 있는 유형의 메모리 칩입니다. 한 번만 프로 그래밍할 수 있는 PROM과는 달리 EEPROM은 전기적으로 지우기가 가능합니 다. 마모되기 전에 제한된 횟수만큼만 재프로 그래밍이 가능하므로 드물게 변경되는 소량의 데이터를 저장하기에 적합합니다.

EISA Extended Industry Standard Architecture를 참고하십시오.

EISA(Extended Industry Standard Architec-

- ture) ISA(Industry Standard Architecture) 버스 아키텍처를 32비트로 확장하고 버스를 공유 할 수 있도록 2개 이상의 CPU(Central Processing Unit)를 허용하는 IBM 호환 버 스 표준입니다. Industry Standard Architecture도 참조하십시오.
- ESD 정전기 방전을 참고하십시오.

ESM 캐니스터(Environmental Service Module(ESM) Canister)

스토리지 확장 격납장치에 있는 구성요소의 환경 상태를 모니터링하는 해당 격납장치의 한 구성요소입니다. 모든 스토리지 서브시스 템에 ESM 캐니스터가 있는 것은 아닙니다.

ESM 캐니스터(ESM Canister)

환경 서비스 모듈 캐니스터를 참고하십시오.

EXP 스토리지 확장 격납장치를 참고하십시오.

E_port

확장 포트를 참고하십시오.

FC 파이버 채널을 참고하십시오.

FC-AL

중재 루프를 참고하십시오.

FC-AL(Fibre Channel-Arbitrated Loop) 중재 루프를 참고하십시오.

FlashCopy

- 논리 드라이브에서 데이터를 즉시 복사할 수 있는 DS4000 및 DS5000의 프리미엄 기능 입니다.
- FRU Field Replaceable Unit을 참고하십시오.

FRU(Field Replaceable Unit)

해당 구성요소 중 하나에 장애가 발생한 경 우 전체 항목에서 바꿀 수 있는 조립품입니 다. 경우에 따라 FRU에는 다른 FRU가 포 함될 수 있습니다. 고객 교체 유닛(CRU)과 대조적입니다.

F_port

패브릭 포트를 참고하십시오.

GBIC 기가비트 인터페이스 변환기를 참고하십시오.

Global Copy

쓰기 일관성 그룹 옵션 없이 비동기 쓰기 모 드를 사용하여 설정되는 원격 논리 드라이브 미러 쌍을 가리킵니다. "일관성 그룹을 사용 하지 않는 비동기 미러링"이라고도 합니다. Global Copy의 경우 보조 논리 드라이브에 서 여러 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요 청이 기본 논리 드라이브와 동일한 순서대로 수행된다고 보장할 수 없습니다. 보조 논리 드라이브에서도 동일한 순서대로 기본 논리 드라이브에서도 동일한 순서대로 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기를 수행해야 하는 경우 Global Copy 대신 Global Mirroring을 사 용해야 합니다. 비동기 쓰기 모드, Global Mirroring, Remote Mirroring, Metro Mirroring도 참조하십시오.

Global Mirroring

쓰기 일관성 그룹 옵션과 함께 비동기 쓰기 모드를 사용하여 설정되는 원격 논리 드라이 브 미러 쌍을 가리킵니다. "일관성 그룹을 사 용한 비동기 미러링"이라고도 합니다. Global Mirroring의 경우 보조 논리 드라이브에서 여 러 기본 논리 드라이브에 대한 쓰기 요청이 기본 논리 드라이브와 동일한 순서대로 수행 되도록 보장하므로 보조 논리 드라이브의 데 이터가 기본 논리 드라이브의 데이터와 불일 치하게 되는 것을 방지할 수 있습니다. 비동 기 쓰기 모드, Global Copy, Remote Mirroring, Metro Mirroring도 참조하십시 오.

- GUI 그래픽 사용자 인터페이스를 참고하십시오.
- HBA 호스트 버스 어댑터를 참고하십시오.
- hdisk 어레이의 LUN(논리 장치 번호)을 나타내는 AIX 용어입니다.

IBMSAN 드라이버(BMSAN driver)

Novell NetWare 환경에서 스토리지 제어기 에 다중 경로 입/출력(I/O) 지원을 제공하는 데 사용되는 장치 드라이버입니다.

- IC 집적 회로를 참고하십시오.
- **IDE** *IDE*(*Integrated Drive Electronics*)를 참고 하십시오.

IDE(Integrated Drive Electronics)

제어기 전자장치가 드라이브 자체에 상주하므 로 별도의 어댑터 카드가 필요 없는 16비트 IBM 개인용 컴퓨터 ISA(Industry Standard Architecture)에 기반한 디스크 드라이브 인 터페이스입니다. ATA(Advanced Technology Attachment) 인터페이스라고도 합니다.

IP *IP*(*Internet Protocol*)를 참고하십시오.

IP 주소(IP(Internet Protocol) Address) 인터넷에서 각 장치 또는 워크스테이션의 위 치를 지정하는 고유한 32비트 주소입니다. 예 를 들어 9.67.97.103이 IP 주소입니다.

IP(Internet Protocol)

네트워크 또는 상호 연결된 네트워크를 통해

데이터를 라우팅하는 프로토콜입니다. IP는 상위 프로토콜 계층과 실제 네트워크 사이의 매개 역할을 합니다.

- IPL 초기 프로그램 로드를 참고하십시오.
- IRQ 인터럽트 요청을 참고하십시오.
- **ISA** Industry Standard Architecture를 참고하십 시오.

ISA(Industry Standard Architecture)

IBM PC/XT 개인용 컴퓨터의 버스 아키텍 처의 비공식 이름입니다. 이 버스 설계에는 다양한 어댑터 보드에서 연결할 수 있는 확 장 슬롯이 포함되어 있습니다. 초기 버전에는 8비트 데이터 경로가 있었지만 이후 버전에 서는 16비트로 확장되었습니다. "EISA(Extended Industry Standard Architecture)"에서는 데이터 경로가 32비트 로 추가로 확장되었습니다. *Extended Industry Standard Architecture*도 참조하십 시오.

JRE Java Runtime Environment를 참고하십시오.

JRE(Java Runtime Environment)

JRE(Java Runtime Environment)를 재배포 하려는 일반 사용자 및 개발자를 위한 JDK(Java Development Kit) 서브세트입니 다. JRE는 Java Virtual Machine, Java 코 어 클래스 및 지원 파일로 구성됩니다.

- LAN 근거리 통신망을 참고하십시오.
- LBA 논리 블록 주소를 참고하십시오.
- LPAR 논리 파티션을 참고하십시오.
- LUN 논리 장치 번호를 참고하십시오.
- MAC 매체 액세스 제어를 참고하십시오.

Man 페이지(Man Pages)

UNIX 기반 운영 체제에서 운영 체제 명령, 서브루틴, 시스템 호출, 파일 형식, 특수 파일, 독립형 유틸리티 및 기타 기능에 대한 온라 인 문서입니다. man 명령으로 호출됩니다. MCA 마이크로 채널 아키텍처를 참고하십시오.

Metro Mirroring

이 용어는 동기 쓰기 모드를 사용하여 설정 되는 원격 논리 드라이브 미러 쌍을 가리키 는 데 사용됩니다. *Remote Mirroring*, *Global Mirroring*도 참조하십시오.

MIB MIB(Management Information Base)를 참 고하십시오.

MIB(Management Information Base)

에이전트에 있는 정보로 구성 및 상태 정보 의 요약입니다.

MSCS

Microsoft Cluster Server를 참고하십시오.

MSCS(Microsoft ClusterServer)

Windows NT Server(Enterprise Edition)의 기능인 MSCS는 가용성 및 관리 용이성을 향 상시키기 위해 두 서버를 클러스터로 연결하 는 기능을 지원합니다. MSCS는 서버 또는 애플리케이션 장애를 자동으로 발견하고 복구 할 수 있습니다. 또한 서버 워크로드 밸런스 를 유지하고 계획된 유지보수를 제공하는 데 에도 사용할 수 있습니다.

- NMI 마스크 불가능 인터럽트를 참고하십시오.
- NMS 네트워크 관리 스테이션을 참고하십시오.
- NVS 비휘발성 스토리지를 참고하십시오.

NVSRAM

비휘발성 스토리지 임의 액세스 메모리의 약 어입니다. 비휘발성 스토리지를 참고하십시오.

N_port

노드 포트를 참고하십시오.

ODM Object Data Manager를 참고하십시오.

ODM(Object Data Manager)

드라이브를 커널로 구성하는 과정의 일부로 편집되는 ASCII 스탠자 파일을 위한 AIX 소 유의 스토리지 메커니즘입니다.

PCI 로컬 버스(PCI Local Bus)

PCI 로컬 버스(Peripheral Component Interconnect Local Bus)를 참고하십시오.

PCI 로컬 버스(Peripheral Component Interconnect Local Bus)

- CPU와 최대 10개의 주변장치(비디오, 디스크, 네트워크 등) 간에 고속 데이터 경로를 제공 하는 Intel Corporation의 PC용 로컬 버스입 니다. PCI 버스는 PC에서 ISA(Industry Standard Architecture) 또는 EISA(Extended Industry Standard Architecture) 버스와 공 존합니다. ISA 및 EISA 보드는 IA 또는 EISA 슬롯에 연결하는 반면 고속 PCI 제어 기는 PCI 슬롯에 연결합니다. Industry Standard Architecture, Extended Industry Standard Architecture도 참조하십시오.
- PDF Portable Document Format을 참고하십시오.

PDF(Portable Document Format)

- 문서를 전자적으로 배포하기 위해 Adobe Systems, Incorporated가 지정한 표준입니다. PDF 파일은 압축 파일로 이메일, 웹, 인트라 넷, CD-ROM 또는 DVD-ROM을 통해 전 세계로 배포할 수 있으며, Adobe Systems 홈 페이지에서 무료로 다운로드할 수 있는 Adobe Systems 소프트웨어인 Acrobat Reader로 볼 수 있습니다.
- PTF 프로그램 임시 수정을 참고하십시오.
- RAID RAID(Redundant Array of Independent Disk)를 참고하십시오.

RAID 레벨(RAID Level)

어레이 RAID 레벨은 어레이에서 중복 및 결 함 허용을 확보하기 위해 사용되는 방법을 가 리키는 숫자입니다. 어레이, RAID(Redundant Array of Independent Disk)도 참조하십시 오.

RAID 세트(RAID Set)

어레이를 참고하십시오.

RAID(Redundant Array of Independent Disk)

서버에 단일 논리 드라이브로 표시되는 디스 크 드라이브 콜렉션(어레이)이며 지정된 방식 의 데이터 스트라이핑, 미러링 또는 패리티 검 사를 통해 결함을 허용합니다. 각 어레이에는 중복 및 결함 허용을 확보하기 위해 사용되 는 방법을 가리키는 특정 숫자인 RAID 레 벨이 지정됩니다. 어레이, 패리티 검사, 미러 링, RAID 레벨, 스트라이핑도 참조하십시오.

RAM 임의 액세스 메모리를 참고하십시오.

RDAC

중복 디스크 어레이 제어기를 참고하십시오.

Remote Mirroring

별도의 매체에서 유지보수되는 스토리지 서브 시스템 간에 데이터를 실시간으로 온라인 복 제하는 작업입니다. Enhanced Remote Mirror 옵션은 DS4000 및 DS5000 프리미 엄 기능로 Remote Mirror 지원을 제공합니 다. *Global Mirroring*, *Metro Mirroring*도 참조하십시오.

- ROM Read-Only Memory를 참고하십시오.
- **ROM**(Read-Only Memory)

특수한 경우를 제외하고 사용자가 저장된 데 이터를 변경할 수 없는 메모리입니다.

RVSD Recoverable Virtual Shared Disk를 참고하 십시오.

RVSD(Recoverable Virtual Shared Disk)

서버 노드에서 클러스터의 데이터 및 파일 시 스템에 대한 연속 액세스를 제공하도록 구성 된 가상 공유 디스크입니다.

SA ID

Storage Array Identifier를 참고하십시오.

- SAI Storage Array Identifier를 참고하십시오.
- SAN Storage Area Network를 참고하십시오.

SAN(Storage Area Network)

특정 환경에 맞게 수정된 전용 스토리지 네

트워크로 서버, 스토리지 제품, 네트워킹 제품, 소프트웨어 및 서비스가 결합되어 있습니다. 패브릭도 참조하십시오.

- SATA 직렬 ATA를 참고하십시오.
- SCSI Small Computer System Interface를 참고하 십시오.

SCSI(Small Computer System Interface)

다양한 주변 장치가 서로 통신할 수 있게 해 주는 표준 하드웨어 인터페이스입니다.

SCSI용 파이버 채널 프로토콜(Fibre Channel Protocol(FCP) for Small Computer System Interface(SCSI))

하위 레벨의 파이버 채널(FC-PH) 서비스를 사용하여 FC 링크에서 FC 프레임 및 시퀀 스 형식으로 SCSI 개시자와 SCSI 대상 간 에 SCSI 명령, 데이터 및 상태 정보를 전송 하는 상위 레벨의 파이버 채널 맵핑 계층 (FC-4)입니다.

SFP Small Form-factor Pluggable을 참고하십시 오.

SFP(Small Form-factor Pluggable)

광 파이버 케이블과 스위치 간에 신호를 변 환하는 데 사용되는 선택적 송수신기입니다. SFP는 기가비트 인터페이스 변환기(GBIC)보 다 작습니다. 기가비트 인터페이스 변환기도 참조하십시오.

SL_port

분할된 루프 포트를 참고하십시오.

SMagent

Storage Manager 선택적 Java 기반 호스트-에이전트 소프트웨어로, Microsoft Windows, Novell NetWare, HP-UX 및 Solaris 호스 트 시스템에서 호스트 파이버 채널 연결을 통 해 스토리지 서브시스템을 관리하는 데 사용 할 수 있습니다.

SMclient

Java 기반 GUI(Graphical User Interface)인

Storage Manager 클라이언트 소프트웨어로, 스토리지 서브시스템의 스토리지 서버 및 스 토리지 확장 격납장치의 구성, 관리 및 문제 점 해결에 사용됩니다. SMclient는 호스트 시 스템 또는 관리 스테이션에서 사용할 수 있 습니다.

SMruntime

SMclient용 Java 컴파일러입니다.

SMutil

Microsoft Windows, HP-UX 및 Solaris 호 스트 시스템에서 새로운 논리 드라이브를 등 록하고 운영 체제에 맵핑하는 데 사용되는 Storage Manager 유틸리티 소프트웨어입니 다. Microsoft Windows에서는 FlashCopy를 작성하기 전에 특정 드라이브를 위해 운영 체 제의 캐시된 데이터를 비우는 유틸리티도 포 함하고 있습니다.

SNMP

Simple Network Management Protocol 및 SNMPv1을 참고하십시오.

SNMP 트랩 이벤트(SNMP Trap Event)

미리 정해진 값을 초과한 임계값과 같은 조 건을 식별한 SNMP 에이전트에서 보내는 이 벤트 알림입니다. Simple Network Management Protocol도 참조하십시오.

SNMP(Simple Network Management Protocol)

인터넷 프로토콜 세트에서 라우터 및 연결된 네트워크를 모니터랑하는 데 사용되는 네트워 크 관리 프로토콜입니다. SNMP는 애플리케 이션 계층 프로토콜입니다. 관리되는 장치의 정보는 애플리케이션의 MIB(Management Information Base)에서 정의 및 저장됩니다.

SNMPv1

SNMP의 원래 표준은 이제 SNMPv1이라고 하며 SNMPv2는 SNMP의 개정 버전입니다. Simple Network Management Protocol도 참 조하십시오.

SRAM

정적 임의 액세스 메모리를 참고하십시오.

- SSA 직렬 스토리지 아키텍처를 참고하십시오.
- **TCP** *Transmission Control Protocol*을 참고하십 시오.

TCP(Transmission Control Protocol)

인터넷 및 네트워크에서 사용되고 네트워크 간 프로토콜을 위한 IETF(Internet Engineering Task Force) 표준을 따르는 통 신 프로토콜입니다. TCP는 팩 스위치 통신 네트워크와 상호 연결된 네트워크 시스템의 호스트 간에 안정적인 호스트 간 프로토콜을 제공합니다. IP(Internet Protocol)가 기본 프 로토콜로 사용됩니다.

TCP/IP

Transmission Control Protocol/Internet Protocol을 참고하십시오.

TCP/IP(Transmission Control Protocol/ Internet Protocol)

LAN 및 WAN 모두에 피어 투 피어 연결 기능을 제공하는 통신 프로토콜 세트입니다.

TL_port

변환된 루프 포트를 참고하십시오.

TSR 프로그램(TSR Program)

*Terminate and Stay Resident Program*을 참 고하십시오.

TSR 프로그램(TSR Program, Terminate and

Stay Resident Program)

실행 시 DOS 확장으로 자체의 일부를 설치 하는 프로그램입니다.

WORM

Write-Once Read-Many를 참고하십시오.

WORM(Write-Once Read Many)

데이터를 한 번만 쓸 수 있지만 여러 번 읽 을 수 있는 스토리지 매체 유형입니다. 데이 터를 기록한 후에는 변경할 수 없습니다. WWN 월드와이드 이름을 참고하십시오.

WWPN(Worldwide Port Name)

로컬 및 글로벌 네트워크에서 고유한 스위치 ID입니다.

색인

[가]

가스 오염 D-4 개요 스위치 영역 설정 10-4 프리미엄 기능 1-1 경고 레벨, 저장소 용량 임계값 5-2 계획 향상된 FlashCopy 이미지 3-10 고가용성 캠퍼스 구성 개요 10-7 설정 10-11 스위치 영역 설정 10-8 장애 복구 및 10-7 케이블링 예제 10-9 공통 프로시저 5-1 구성 고가용성 캠퍼스 개요 10-8 설정 10-11 스위치 영역 설정 10-8 케이블링 예제 10-9 부적절한 구성 13-9 사이트 내 개요 10-17 설정 10-20 스위치 영역 설정 10-18 케이블링 예제 10-19 소프트웨어 확인 10-25 캠퍼스 개요 10-12 설정 10-15 스위치 영역 설정 10-14 케이블링 예제 10-14 구성요소 실패 13-10 기능 사용 안함 1-10, 1-13 기능, 고급 기능 사용 ID 1-8, 1-11 기능 키 파일 1-8, 1-11 사용 1-7, 1-11 지원됨 1-3, 1-5 기본 및 보조 논리 드라이브 역할 전환 12-5

기본 및 보조 논리 드라이브 (계속) 통신 테스트 13-1 기본 및 보조 논리 드라이브, 삭제 11-12

[나]

내 지원 1-2 내게 필요한 옵션 B-1 논리 드라이브 기득 참 2-15, 3-15 계획 2-2, 3-9, 5-1 다시 작성 2-21 링크 중단 9-12 미러 저장소 9-5 미러링 관계를 위해 작성 11-3 삭제 2-26, 11-12 상태 보기 2-14 수정 조작 2-18 오류 9-12 작성 2-12 재사용 2-14, 3-15 AIX 지시사항 5-22 HP-UX 지시사항 5-23 IBM i 지시사항 5-22 Linux 지시사항 5-27 Novell NetWare 지시사항 5-26 Solaris 지시사항 5-25 Windows 지시사항 5-26 크기 조정 2-23 특성 2-15 특성, 변경 2-17 호스트 구성 3-12 스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용 5-13 AIX 지시사항 5-13 HP-UX 지시사항 5-16 IBM i 지시사항 5-13 Linux 지시사항 5-20 Solaris 지시사항 5-18 호스트에 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 맵핑 5-9 FlashCopy 논리 드라이브를 호스트로 맵핑 5-9

논리 드라이브 마법사 개요 2-3 미리보기 패널 2-11 소개 패널 2-3 어레이 매개변수 지정 패널 2-8 용량 할당 패널 2-5, 2-6 이름 지정 패널 2-8 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지 정 패널 2-10 논리 드라이브 소유권 9-19 논리 드라이브 용량 추정 5-3 고려사항 5-4 논리 드라이브 유형 기본 9-2 보조 9-2

[다]

대상 논리 드라이브 선택 6-6 대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 7-6 데이터 복제 9-7 도움말 언기 C-1 도움말 언기 C-2 도움말, 월드 와이드 웹 C-2 동기 쓰기 모드 9-8, 11-11 동기화 우선순위 레벨, 변경 11-7 동적 논리 드라이브 확장 Remote Mirror 옵션과 함께 사용 9-25 드라이버 xxi 드라이브, 보기 6-12

[라]

링크 중단 9-12

[마]

문서 문서 xxi 사용 C-2 웹 사이트 xxii 문서 형식 D-5 문제점 해결 부적절한 패브릭 구성 13-9 스위치 문제점 13-9 스토리지 서브시스템 구성요소 실패 13-10 중요한 이벤트 8-5 Remote Mirror 옵션 13-1, 13-2, 13-9 Remote Mirror의 중요한 이벤트 13-11 Remote Mirror의 중요한 이벤트 시나리오 13-12 Remote Mirror의 중요한 이벤트 테이블 13-11 VolumeCopy 8-1 VolumeCopy 일반 8-1 미러 저장소 개요 9-2 논리 드라이브 9-5 미러링 관계 9-7 미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드 11-1 미러링 관계 9-7 기본 및 보조 논리 드라이브 삭제 11-12 논리 드라이브 작성 11-3 동기화 우선순위 레벨 11-7 마법사를 사용하여 작성 11-3 미러링 특성 창 11-6 보기 11-6 스토리지 서브시스템 프로파일 표시 11-6 연관된 구성요소 보기 창 11-7 유지 11-6 일시중단 11-8 작성 11-3 재개 11-9 제거 11-10 미러링 관계, 재작성 12-5 미러링 특성 창 11-6 미리보기 패널 2-11 미립자 오염 D-4

[바]

```
보조 논리 드라이브 오류 9-12
복구
개요 12-1
계획 12-1
미러링 관계 재작성 12-5
보조 스토리지 서브시스템 준비 12-1
손상된 사이트 다시 빌드 12-4
스위치 장애 복구 12-3
```

복구 (계속) 스토리지 서브시스템 장애 복구 12-3 장애 대비 체크리스트 12-2 전체 사이트 장애 복구 프로시저 12-3 중요한 데이터 백업 12-1 호스트 클러스터링 소프트웨어를 사용하여 장애 복구 보호 12-2 Storage Partitioning 정의 12-2 복사 상태 복사 보류 7-2 복사 실패 7-3 복사 진행 중 7-3 우선순위 변경 7-5 설정 6-9 부적절한 패브릭 구성 13-9 비동기 쓰기 모드 9-8, 11-11 비활성화 및 사용 안함으로 설정

Remote Mirror 옵션 11-12

[사]

사본 쌍, 제거 7-9 사본 작성 마법사 대상 논리 드라이브 선택 6-6 드라이브 보기 6-12 미리보기 패널 6-10 복사 우선순위 설정 6-9 소개 패널 6-5 소스 논리 드라이브 선택 6-5 사용자 xix 사이트 내 구성 개요 10-17 설정 10-20 스위치 영역 설정 10-18 케이블링 예제 10-19 사이트 준비, Remote Mirror 옵션 10-1 상태 Remote Mirror 옵션의 상태 10-21 상표 D-3 서브시스템 성능 6-9 서비스 및 지원 문의하기 전에 C-1 소프트웨어 C-2 하드웨어 C-2 설정 저장소 용량 임계값 경고 레벨 5-2

설정 (계속) 저장소가 가득 찬 경우 변경 2-15, 3-15 설치 소프트웨어 10-21 확인 10-25 스위치 영역 설정 개요 10-4 Remote Mirror 옵션 고가용성 캠퍼스 구성 10-7 스위치 영역 설정 개요 10-4 캠퍼스 구성 10-12 하드웨어 10-6 설치 전 작업 고려사항, Remote Mirror 옵션 10 - 1설치, Remote Mirror 옵션 10-1 사이트 준비 10-1 설치 전 작업 고려사항 10-1 소프트웨어 요구사항 10-3 하드웨어 요구사항 10-1 호스트 운영 체제 10-3 성능 고려사항 9-21 성능, 서브시스템 6-9 소스 논리 드라이브 선택 6-5 향상된 FlashCopy 6-3 FlashCopy 6-3, 6-5 소스 논리 드라이브, 재복사 7-8 소프트웨어 설치 개요 10-21 설치 및 구성 확인 10-25 요구사항 10-3 소프트웨어 서비스 및 지원 전화번호 C-2 소프트웨어 체크리스트 10-25 소화 xxiv 손상된 사이트, 다시 빌드 12-4 스위치 기술 지원 웹 사이트 xxiii 스위치 문제점, 문제점 해결 13-9 스위치 영역 설정 고가용성 캠퍼스 구성 10-8 사이트 내 구성 10-18 캠퍼스 구성 10-14 Remote Mirror 옵션 캠퍼스 구성 10-14 스위치 영역 설정 개요 10-4 스위치 장애 복구 12-3

스토리지 서브시스템 구성요소 실패 13-10 스토리지 서브시스템 장애 복구 12-3 스토리지 서브시스템 프로파일 개요 11-6 미러링 특성 창 11-6 연관된 구성요소 보기 창 11-7 시나리오, 중요한 이벤트 13-12 실패 설정 저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책 5-2 실패, 스토리지 서브시스템 구성요소 13-10 쓰기 모드 개요 9-7 동기 9-8, 11-11 변경 11-11 비동기 9-8, 11-11 쓰기 일관성 그룹 9-10 설명 9-9 Global Copy 및 Global Mirroring 9-10, 이 책의 사용자 xix 11-3, 11-11

[아]

아이콘 상태 2-14 아전 xi 안전 경고문 xi, xii 액세스 가능한 문서 D-5 어레이 매개변수 지정 패널 2-8 어레이 및 논리 드라이브 9-6 업그레이드, 펌웨어 A-1 업데이트(제품 업데이트) 1-2 역할 전환 9-21 기본 논리 드라이브를 보조 드라이브로 변 경 12-6 기본 및 보조 논리 드라이브 12-5 보조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변 경 12-6 연결 거리 9-21 연결성 논리 드라이브 소유권 9-19 및 입/출력(I/O) 9-14 성능 고려사항 9-21 연결 거리 9-21 연관된 구성요소 보기 창 11-7 연관된 논리 드라이브, 찾기 6-17 오류, 보조 논리 드라이브 9-12

오염, 미립자 및 가스 D-4 요구사항 호스트 운영 체제 10-3 용량 할당 패널 2-5, 2-6 용어집 E-1 운영 체제 요구사항 10-3 웹 사이트 목록 xxii 수정사항 센터 xxiii 스위치 지원 xxiii 프리미엄 기능 활성화 xxii AIX xxiii IBM System Storage 제품 정보 xxiii IBM 서적 센터 xxiii SAN 지원 xxiii SSIC xxii System p xxiii System Storage Productivity Center(SSPC) xxii System x xxiii 이 책의 정보 xix 이름 지정 패널 2-8 일관성 그룹 개요 4-1 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지 4-5 작성 4-4 지침 4-4 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지 사용 4-5 작성 4-5 편집 4-5 읽기 전용 속성, 설정 7-6

[자]

자원 문서 xxi 웹 사이트 xxii 각성 일관성 그룹 4-4 일관성 그룹 향상된 FlashCopy 이미지 4-5 항상된 FlashCopy 이미지 3-12 장·애 복구 개요 12-1 계획 12-1 장애 복구 (계속) 고가용성 캠퍼스 구성을 사용하는 장애 복 구 10-7 미러링 관계 재작성 12-5 보조 스토리지 서브시스템 준비 12-1 손상된 사이트 다시 빌드 12-4 스위치 장애 복구 12-3 스토리지 서브시스템 장애 복구 12-3 원격 12-2 장애 대비 체크리스트 12-2 전체 사이트 장애 복구 12-3 전체 사이트 장애 복구 프로시저 12-3 중요한 데이터 백업 12-1 호스트 장애 복구 12-4 호스트 장애 복구 클러스터링 12-2 호스트 클러스터링 소프트웨어를 사용하여 장애 복구 보호 12-2 Storage Partitioning 정의 12-2 장치 드라이버 최신 버전 다운로드 xxi 재동기화 방법 개요 9-11 수동 9-12 자동 9-12 저장소 논리 드라이브 설정 옵션 5-1 저장소 수명 추정 5-6 추정되는 오버헤드 계산 5-4 저장소 수명, 추정 5-6 저장소 용량 임계값 경고 레벨 5-2 저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책 5-2 전자파 방출 주의사항 D-5 전체 동기화 9-4 전체 사이트 장애 복구 프로시저 12-3 제어기 펌웨어 이전에 설치된 Remote Mirroring으로 펌웨 어 업그레이드 A-2 Enhanced Remote Mirroring 설치와 함께 펌웨어 업그레이드 A-1 제한사항, VolumeCopy 7-1 주의사항 xxi 주의사항, 중요 D-4 준비, 사이트 10-1 중요 주의사항 D-4 중요한 이벤트 문제점 해결 13-11 시나리오 13-12 테이블 13-11

중요한 이벤트 *(계속)* VolumeCopy 8-5 지원 알림 1-2 지원되는 기능 1-3, 1-5 지원, 얻기 C-1

[차]

책 구성 xix 추정되는 저장소 논리 드라이브 오버헤드 샘플 계산 5-5

[카]

캠퍼스 구성 개요 10-12 설정 10-15 스위치 영역 설정 10-14 케이블링 예제 10-14 케이블링 예제 고가용성 캠퍼스 구성 10-9 사이트 내 구성 10-19 캠퍼스 구성 10-14 Remote Mirror 옵션 캠퍼스 구성 10-14

[타]

태스크, FlashCopy 2-14 통신 테스트 기본 및 보조 논리 드라이브 13-1 특성 변경 2-17 특성, 보기 7-3

[파]

```
파이버 채널
ISL(InterSwitch Link) 9-21
펌웨어
입그레이드 A-1
프로시저
미러링 관계 재작성 12-5
손상된 사이트 다시 빌드 12-4
전체 사이트 장애 복구 12-3
프리미엄 기능
개요 1-1
기능 사용 ID 1-8, 1-11
```

프리미엄 기능 (계속) 기능 키 파일 1-8, 1-11 사용 1-7, 1-8, 1-9, 1-11, 1-12 사용 안함 1-10, 1-13 역할 전환 9-21 향상된 FlashCopy 3-1, 9-23 FlashCopy 2-1, 9-23 Remote Mirror 옵션과 함께 사용 9-22 Storage Partitioning 9-22 VolumeCopy와 함께 사용 7-10 프리미엄 기능 키 9-1 프리미엄 기능, 사용되는지 확인 1-9, 1-12

[하]

하드웨어 Remote Mirror 옵션에 대한 하드웨어 체 크리스트 설치 10-1 요구사항 10-1 체크리스트 10-25 하드웨어 서비스 및 지원 전화번호 C-2 하드웨어 설치, Remote Mirror 옵션 10-1 향상된 FlashCopy 3-7 개요 3-1 논리 드라이브 3-12 계획 3-9, 5-1 크기 조정 2-23 호스트 구성 3-12 호스트로 맵핑 5-9 논리 드라이브 마법사 개요 2-3 논리 드라이브 재사용 3-15 논리 드라이브 크기 조정 2-23 논리 드라이브 특성 변경 2-17 명령행 인터페이스 5-13 사용 3-9 스크립트 편집기 5-13 실패 설정 용량 추정 5-3 용량 추정 5-3 이미지 3-10, 3-12 저장소 논리 드라이브 기득 참 3-15 설정 보기 3-15 설정 옵션 5-1 용량 추정 5-3 저장소 수명 추정 5-6

향상된 FlashCopy (계속) 저장소 논리 드라이브 (계속) 저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책 2-17 크기 조정 2-23 특성 3-15 호스트 구성 스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용 5-13 AIX 지시사항 5-13 호스트 운영 체제 Microsoft Windows 2003 5-8 호스트 운영 체제 준비 5-7 호스트로 맵핑 5-9 AIX 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-13 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-22 HP-UX 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-23 Linux 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-27 Novell NetWare 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-26 Remote Mirror 옵션과 함께 사용 9-23 Solaris 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-25 VolumeCopy와 함께 사용 7-11 Windows 입/출력(I/O) 비우기 5-8 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사 용 5-26 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 3-12 호스트 장애 복구 보호 12-2 클러스터링 소프트웨어 12-2 향상된 FlashCopy와 함께 5-7 ADT/AVT를 사용하는 호스트 5-8 FlashCopy를 사용하는 호스트 5-7 Microsoft Windows Server 2003 5-8 Remote Mirror 옵션을 사용하는 호스트 10-3 VolumeCopy를 사용하는 호스트 6-12

A

```
AIX
제한사항 2-7, 2-17, 5-2, 5-3
향상된 FlashCopy
항상된 FlashCopy 논리 드라이브 작성
5-13
항상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용
5-22
항상된 FlashCopy에 대한 호스트 구성
5-13
FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-13
FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-22
FlashCopy의 호스트 구성 5-13
AIX 호스트
지원 xxiii
```

E

Enhanced Remote Mirror 옵션 9-1 Enhanced Remote Mirroring 제어기 펌웨어 업그레이드 A-1, A-2

F

FlashCopy 3-7 개요 2-1 논리 드라이브 계획 2-2, 5-1 다시 작성 2-21 사용 안함 2-19 삭제 2-26 상태 보기 2-14 작성 2-12 크기 조정 2-23 특성 2-15 호스트 구성 5-13 호스트로 맵핑 5-9 ADT/AVT를 사용하는 호스트 5-8 논리 드라이브 다시 작성 2-21 논리 드라이브 마법사 개요 2-3 미리보기 패널 2-11 소개 패널 2-3 어레이 매개변수 지정 패널 2-8 용량 할당 패널 2-5, 2-6 이름 지정 패널 2-8

FlashCopy (계속) 논리 드라이브 마법사 (계속) FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널 2-10 논리 드라이브 재사용 2-14 논리 드라이브 크기 조정 2-23 논리 드라이브 특성 변경 2-17 논리 드라이브를 사용 안함으로 설정 2-19 명령행 인터페이스 5-13 사용 2-2 설정 용량 추정 5-3 저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책 5-2 수정 조작 2-18 스크립트 편집기 5-13 실패 설정 저장소 용량 임계값 경고 레벨 5-2 아이콘 상태 2-14 용량 추정 5-3, 5-4 저장소 논리 드라이브 가득 참 2-15 설정 보기 2-15 설정 옵션 5-1 용량 추정 5-3 저장소 수명 추정 5-6 저장소가 가득 찾을 때 수행할 정책 2-17 추정되는 오버헤드 계산 5-4 크기 조정 2-23 특성 2-15 진행 표시줄 2-18 진행상태 보기 2-18 태스크 2-14 호스트 구성 스크립트 편집기 및 명령행 인터페이스 사용 5-13 AIX 지시사항 5-13 HP-UX 지시사항 5-16 IBM i 지시사항 5-13 Linux 지시사항 5-20 Solaris 지시사항 5-18 호스트 운영 체제 ADT/AVT를 사용하는 호스트 5-8 Microsoft Windows 2003 5-8 호스트 운영 체제 준비 5-7 호스트로 맵핑 5-9

FlashCopy (계속) AIX FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-13 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-22 FlashCopy 논리 드라이브 구성 2-12 FlashCopy 논리 드라이브 작성 2-13 HP-UX FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-16 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-23 IBM i FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-13 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-22 Linux FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-20 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-27 Novell NetWare FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-19 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26 Remote Mirror 옵션과 함께 사용 9-23 Solaris FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-18 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-25 VolumeCopy 소스 논리 드라이브 6-3, 6-5 VolumeCopy와 함께 사용 7-11 Windows 입/출력(I/O) 비우기 5-8 FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-19 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26 FlashCopy 논리 드라이브의 상태 2-14 FlashCopy 저장소 논리 드라이브 용량 지정 패널 2-10

G

Global Copy 9-8, 11-11 Global Mirroring 9-8, 11-11

H

HP-UX 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-23 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-23 FlashCopy의 호스트 구성 5-16

I

```
IBM i

FlashCopy

FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-13

FlashCopy 논리 드라이브 재사용

5-22

FlashCopy의 호스트 구성 5-13

VolumeCopy 6-12

IBM System Storage Productivity

Center xxii

Information Center C-2

Intel 및 AMD 기반 호스트

지원 xxiii
```

L

Linux 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-27 FlashCopy FlashCopy 논리 드라이브 작성 5-16 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-27 FlashCopy의 호스트 구성 5-16, 5-20 Linux 호스트 지원 xxiii

Μ

Metro Mirroring 9-8, 11-11

Ν

Novell NetWare 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26

R

Remote Mirror 논리 드라이브 9-6 Remote Mirror 옵션 개요 9-1 고가용성 캠퍼스 구성 10-7 사이트 내 구성 10-17 캠퍼스 구성 10-12 고가용성 캠퍼스 구성 개요 10-7 설정 10-11 스위치 영역 설정 10-8 케이블링 예제 10-9 기본 개념 9-1 기본 및 보조 논리 드라이브 9-2 기본 및 보조 논리 드라이브 삭제 11-12 논리 드라이브 소유권 9-19 논리 드라이브 작성 미러링 관계 11-3 다른 프리미엄 기능과 함께 사용 9-22 데이터 복제 9-7 동기 쓰기 모드 9-8, 11-11 동기화 우선순위 레벨 변경 11-7 동적 논리 드라이브 확장 사용 9-25 링크 중단 9-12 문제점 해결 13-1 미러 저장소 논리 드라이브 9-5 미러 저장소 논리 드라이브 업그레이드 11-1 미러링 관계 9-7 미러링 관계 보기 11-6 미러링 관계 유지 11-6 미러링 관계 일시중단 11-8 미러링 관계 작성 11-3 마법사 사용 11-3 미러링 관계 재개 11-9 미러링 관계 제거 11-10 미러링 특성 창 11-6 보조 논리 드라이브 오류 9-12 부적절한 패브릭 구성 13-9 비동기 쓰기 모드 9-8, 9-9, 11-11 비활성화 11-13 비활성화 및 사용 안함으로 설정 11-12 사용 10-21, 10-23, 11-1 사용 안함 11-13 사이트 내 구성 개요 10-17 설정 10-20

Remote Mirror 옵션 (계속) 사이트 내 구성 (계속) 스위치 영역 설정 10-18 케이블링 예제 10-19 사이트 준비 10-1 상태, 판별 10-21 설정 고가용성 캠퍼스 구성 10-11 사이트 내 구성 10-20 캠퍼스 구성 10-15 설치 사이트 준비 10-1 소프트웨어 10-21 소프트웨어 요구사항 10-3 스위치 영역 설정 개요 10-4 하드웨어 10-6 하드웨어 요구사항 10-1 호스트 운영 체제 10-3 설치 전 작업 고려사항 10-1 성능 고려사항 9-21 소프트웨어 설치 10-1, 10-21 소프트웨어 설치 및 구성 확인 10-25 소프트웨어 설치 및 구성 확인 10-25 소프트웨어 요구사항 10-3 소프트웨어 체크리스트 10-25 스위치 영역 설정 고가용성 캠퍼스 구성 10-8 사이트 내 구성 10-18 캠퍼스 구성 10-14 스위치 영역 설정 개요 10-4 스토리지 서브시스템 구성요소 실패 13-10 스토리지 서브시스템 프로파일 개요 11-6 미러링 특성 창 11-6 연관된 구성요소 보기 창 11-7 스토리지 서브시스템 프로파일 표시 11-6 쓰기 일관성 9-9, 9-10 역할 전환 9-21 연결 거리 9-21 연결성 및 입/출력(I/O) 9-14 연관된 구성요소 보기 창 11-7 일반 문제점 해결 13-2 일반 스위치 문제점 해결 13-9 장애 복구 개요 12-1 계획 12-1

Remote Mirror 옵션 (계속) 장애 복구 (계속) 기본 논리 드라이브를 보조 드라이브로 변경 12-6 기본 및 보조 논리 드라이브의 역할 전 확 12-5 미러링 관계 재작성 12-5 보조 논리 드라이브를 기본 드라이브로 변경 12-6 보조 스토리지 서브시스템 준비 12-1 손상된 사이트 다시 빌드 12-4 스위치 장애 복구 12-3 스토리지 서브시스템 장애 복구 12-3 장애 대비 체크리스트 12-2 전체 사이트 장애 복구 프로시저 12-3 중요한 데이터 백업 12-1 호스트 클러스터링 소프트웨어를 사용하 여 장애 복구 보호 12-2 Storage Partitioning 정의 12-2 중요한 이벤트 13-11 중요한 이벤트 시나리오 13-12 중요한 이벤트 테이블 13-11 캠퍼스 구성 개요 10-12 설정 10-15 스위치 영역 설정 10-14 케이블링 예제 10-14 케이블링 예제 고가용성 캠퍼스 구성 10-9 사이트 내 구성 10-19 캠퍼스 구성 10-14 하드웨어 설치 10-1, 10-6 하드웨어 요구사항 10-1 하드웨어 체크리스트 10-25 향상된 FlashCopy와 함께 사용 9-23 호스트 운영 체제 10-3 활성화 10-21, 10-23 FlashCopy와 함께 사용 9-23 Global Copy 및 Global Mirroring 9-8, 9-10, 11-3, 11-11 Metro Mirroring 9-8, 11-11 Storage Partitioning과 함께 사용 9-22 VolumeCopy와 함께 사용 7-12 Remote Mirror 옵션 사용 10-21, 10-23 Remote Mirror 옵션 활성화 10-21, 10-23 Remote Mirror 옵션의 체크리스트, 하드웨어 및 소프트웨어 10-25

Remote Mirror 작성 마법사 미러링 관계를 작성하는 데 사용 11-3

S

SAN(Storage Area Network) 기술 지원 웹 사이트 xxiii SMrepassist 유틸리티 6-16 Solaris 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-25 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-25 FlashCopy의 호스트 구성 5-18 SSPC xxii SSPC(System Storage Productivity Center) xxii Storage Manager IBM System Storage Productivity Center 와 함께 사용하기 위해 설치 xxii Storage Manager 소프트웨어 자원 위치 xxi Storage Partitioning 정의 12-2 Remote Mirror 옵션과 함께 사용 9-22 VolumeCopy와 함께 사용 7-10 System p 호스트 지원 xxiii System Storage Interoperation Center(SSIC) xxii System Storage Productivity Center(SSPC) xxii System x 호스트 지원 xxiii

Т

T10PI 기능 9-6 T10PI 드라이브 9-6

V

VolumeCopy 개요 6-1 관리 7-1 대상 논리 드라이브 선택 6-6 대상 논리 드라이브 읽기 전용 속성 옵션 설정 7-6 문제점 해결 8-1 VolumeCopy (계속) 및 기타 프리미엄 기능 7-10 및 Remote Mirror 옵션 7-12 및 Storage Partitioning 7-10 복사 상태 7-2 복사 우선순위 변경 7-5 복사 우선순위 설정 6-9 사본 쌍 제거 7-9 사본 작성 마법사 6-3 대상 논리 드라이브 선택 6-6 드라이브 보기 6-12 미리보기 패널 6-10 복사 우선순위 설정 6-9 소스 논리 드라이브 선택 6-5 VolumeCopy 작성 6-3 사용 6-2 소스 논리 드라이브 선택 6-5 연관된 논리 드라이브 찾기 6-17 일반 문제점 해결 8-1 작성 6-3 제한사항 7-1 중요한 이벤트 8-5 특성 보기 7-3 향상된 FlashCopy 7-11 AIX 호스트를 사용하는 VolumeCopy 6-12 FlashCopy 7-11 FlashCopy 및 향상된 FlashCopy와 함께 사용됨 6-2 HP-UX 호스트를 사용하는 VolumeCopy 6-14 IBM i 6-12 SMrepassist 유틸리티 6-16 Solaris 호스트를 사용하는 VolumeCopy 6-14 VolumeCopy 쌍의 소스 논리 드라이브 재 복사 7-8 VolumeCopy 중지 옵션 7-9 Windows 호스트를 사용하는 VolumeCopy 6-16 VolumeCopy 옵션, 중지 7-9

W

Windows 향상된 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26 FlashCopy 논리 드라이브 재사용 5-26 Windows (계속) SMrepassist 유틸리티 6-16


부품 번호: 00W1180



(1P) P/N: 00W1180

GA30-4312-04

